

数据中心基础设施等级评价

rating of datacenter-infrastructure

(修订版)

(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

本稿完成日期：2022年9月20日

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国计算机用户协会 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 缩略语.....	2
5 数据中心基础设施等级评价模型.....	2
5.1 数据中心基础设施等级评价模型的构成.....	2
5.2 数据中心基础设施国标等级评价模型及其级别.....	2
5.3 数据中心基础设施 CCUA 等级评价模型及其级别.....	2
5.4 数据中心基础设施国标等级评价模型和 CCUA 等级评价模型的对应关系.....	2
6 数据中心基础设施等级评价框架.....	4
7 数据中心基础设施等级评价要求和方法.....	8
表 1 数据中心基础设施等级评价模型的框架.....	4
表 2 数据中心基础设施等级评价细则.....	9
表 3 数据中心基础设施 A 级评价细则.....	10
表 4 数据中心基础设施 B 级评价细则.....	25
表 5 数据中心基础设施 C 级评价细则.....	38
表 6 数据中心基础设施 G5 级评价细则.....	49
表 7 数据中心基础设施 G4 级评价细则.....	66
表 8 数据中心基础设施 G3 级评价细则.....	83
表 9 数据中心基础设施 G2 级评价细则.....	99
表 10 数据中心基础设施 G1 级评价细则.....	114

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的规定起草。

本文件代替 T/CCUA001-2019《数据中心基础设施等级评价》，与 T/CCUA001-2019 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 场地项目-建筑物综合因素系统-选址子项中，新增了：大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区；（见表3、见表4、表6、表7、表8的1.1.1.2.4）
- b) 场地项目-建筑物综合因素系统-结构子项中，新增了：变形缝不宜穿过主机房；（见表3、表4、表5、表6、表7、表8、表9、表10的1.1.2.4）
- c) 场地项目-建筑物综合因素系统-地面子项中，新增了：特定加固形式下的保护要求；（见表3、见表4、表6、表7、表8的1.2.5.1.4）
- d) 场地项目-建筑物综合因素系统-活动地板子项中，修订了：对静压箱内气流组织的详细要求、装饰材料的要求；（见表3、表4、表5、表6、表7、表8、表9、表10的1.2.6.4.2）
- e) 基础条件项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS系统的供配电架构要求；（见表5、表9、表10的2.2.1.1.3）
- f) 基础条件项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS系统的供配电架构要求；UPS系统供电设备的区分要求；变配电系统的容错布局要求；（见表3、表6、表7的2.2.1.1.4、2.2.1.1.5、2.2.1.1.6）
- g) 基础条件项目-供配电系统-架构子项中，新增了：UPS系统的供配电架构要求；UPS系统供电设备的区分要求；变配电系统的容错布局要求；（见表4、表8的2.2.1.1.4、2.2.1.1.5）
- h) 基础条件项目-供配电系统-备用电源子项中，新增了：后备柴油发电机冗余数量的要求；（见表3、见表4、表6、表7、表8的2.2.4.1.2）
- i) 基础条件项目-供配电系统-UPS子项中，修订了：UPS转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间应小于10ms（见表3、见表4、表6、表7、表8的2.2.6.3）
- j) 基础条件项目-防雷与接地系统-防浪涌要求子项中，修订了：应符合GB 50343的要求。（见表3、表4、表5、表6、表7、表8、表9、表10的2.3.1.2）
- k) 基础条件项目-空调新风系统-架构子项中，新增了：水喷淋消防分区中的排水设施的要求；水冷系统的应急补水要求；（见表3、见表4、表6、表7、表8的2.4.1.1.4、2.4.1.1.5）
- l) 基础条件项目-消防系统-架构子项中，修订了：气体系统与细水雾系统的选用原则；（见表3、见表4、表6、表7、表8的2.5.1.1）
- m) 基础条件项目-消防系统-保护区子项中，新增了：设置了气体灭火系统的保护区应配置呼吸器具；（见表3、见表4、表6、表7、表8的2.5.3.1.7）
- n) 基础条件项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；（见表3、表6、表7的2.6.4.1.2、2.6.4.3.2、2.6.4.3.3、2.6.4.3.4、2.6.4.3.5、2.6.4.3.6、2.6.4.3.7）
- o) 基础设施-综合监控子项-动环监控中，新增了：监控系统的详细要求；（见表4、表8的2.6.4.1.2、2.6.4.3.2、2.6.4.3.3、2.6.4.3.4、2.6.4.3.5、2.6.4.3.6）
- p) 基础条件项目-综合监控系统-动环监控子项中，新增了：监控系统的详细要求；（见表5、表9、表10的2.6.4.3.2、2.6.4.3.3）
- q) 绿色节能项目-能效指标-能效指标子项中，修订了：应符合GB40879中1级能效的要求；（见表6、表7的4.1.1.1）

- r) 绿色节能项目-能效指标-能效指标子项中，修订了：应符合 GB40879 中 2 级能效的要求；
(见表 8 的 4.1.1.1)
- s) 绿色节能项目-能效指标-能效指标子项中，修订了：应符合 GB40879 中 1 级能效的要求；
(见表 9、表 10 的 4.1.1.1)

本文件由中国计算机用户协会提出并归口。

本文件起草单位：中国计算机用户协会数据中心分会、北京国信天元质量测评认证有限公司、中国电子技术标准化研究院、全国海关信息中心、审计署计算机技术中心、中信银行总行数据中心、中国民生银行数据中心、中国光大银行信息技术部、徽商银行股份有限公司、中国银行股份有限公司、昆仑数智科技有限责任公司、中体彩科技发展有限公司、北京中质信维科技有限公司、中国建筑设计研究院有限公司、北京电信规划设计院有限公司、捷通智慧科技股份有限公司、中国建筑技术集团有限公司、浩德科技股份有限公司、恒华数字科技集团有限公司、上海华东电脑系统有限公司、安华智能股份公司、珠海派诺科技股份有限公司、上海霆峰计算机机房工程有限公司、北京海洛斯科技发展有限责任公司、山东省电子信息产品检验院、北京力坚消防工程有限公司、台达集团、广东欢联电子科技有限公司、北京泰豪智能工程有限公司、深圳大学。

本文件主要起草人：蔡红戈、李勃、王建民、马珂彬、周英杰、杨威、裴晓宁、李崇辉、屈焰、高健、吴运龙、兰文科、查劲松、朱雷、杨威、劳逸民、葛金磊、谭玲、李坤、李朝辉、刘浩伟、平海鹏、陈飞、苗勇、周元正、裴晓刚、吴志、奚晓青、徐义、李光、刘昕、杨孔兴、胡泽斌、张彩霞、乔智、朱磊、魏悟尘、杨栓、李佳星、安杰、赵云、胡鹏、翟鹏辉、郝嘉良、黎国虎、廖志坤、张雪峰、江傀。

本文件于 2019 年首次发布

数据中心基础设施等级评价

1 范围

本文件确立了数据中心基础设施（机房）等级评价的模型和框架，规定了评价要求，描述了对应的的评价方法。

本文件适用于陆地建筑内的新建、改建和扩建的除屏蔽机房外的各类数据中心基础设施的等级评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，说日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2887 计算机场地通用规范
- GB/T 36340 防静电活动地板通用规范
- GB 40879 数据中心能效限定值及能效等级
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50052 供配电系统设计规范
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50174 数据中心设计规范
- GB 50223 建筑工程抗震设防分类标准
- GB 50243 通风与空调工程施工质量验收规范
- GB 50303 建筑电气工程施工质量验收规范
- GB 50314 智能建筑设计标准
- GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- GB 50348 安全防范工程技术标准
- GB 50370 气体灭火系统设计规范
- GB 50462 数据中心基础设施施工及验收规范
- GB 50464 视频显示系统工程技术规范
- GB/T 51314 数据中心基础设施运行维护标准
- GB/T 51409 数据中心综合监控系统工程技术标准

3 术语和定义

GB 50174、GB 50462 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

模型 model

系统、实体、现象或过程的物理、数学或逻辑表示。

3.2

等级 level

组织在实施、度量、控制和改善运行维护服务的过程实践中，各个发展阶段的服务能力程度。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CCUA: 中国计算机用户协会 (China Computer User Association)

5 数据中心基础设施等级评价模型

5.1 数据中心基础设施等级评价模型的构成

本文件中数据中心基础设施等级评价模型由数据中心基础设施（包含场地和基础条件两个子部分）、数据中心运行维护管理、绿色节能三个部分组成。数据中心基础设施等级评价模型分为国标等级评价模型和 CCUA 等级评价模型两种类型。

5.2 数据中心基础设施国标等级评价模型及其级别

数据中心基础设施国标等级评价模型是按照 GB 50174 中对 A 级、B 级、C 级的定义和划分所形成的模型。该模型将 GB50174 的等级划分为场地和基础条件两个子部分，并表示满足相关要求的程度。本模型依据 GB50174 分为 C 级、B 级、A 级共三个级别，其中 C 级最低，A 级最高。国标等级评价模型见图 1，圈定区域分别表示各级别满足要求的程度。

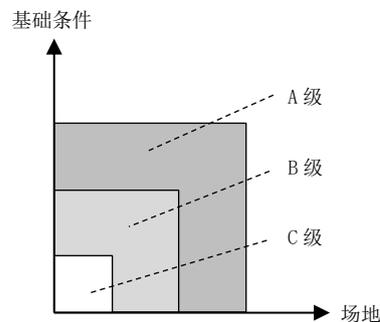


图 1 国标等级评价模型

5.3 数据中心基础设施 CCUA 等级评价模型及其级别

数据中心基础设施 CCUA 等级评价模型是在国标等级评价模型的基础上，加入运维管理和绿色节能的内容和要求组成。该模型表示应满足本文件中的基础设施（包含场地和基础条件两个子部分）、运维管理和绿色节能的相关要求的程度。本模型分为 G1 级、G2 级、G3 级、G4 级、G5 级共五个级别，其中 G1 级最低，G5 级最高。CCUA 等级评价模型见图 2，圈定区域分别表示各级别满足要求的程度。

5.4 数据中心基础设施国标等级评价模型和 CCUA 等级评价模型的对应关系

数据中心基础设施国标等级评价模型由基础设施（包含场地和基础条件两个子部分）组成，数据中心基础设施 CCUA 等级评价模型由基础设施、运维管理和绿色节能三个部分构成。其中：

CCUA 等级评价模型 G1 级的基础设施组成部分和要求，与国标等级评价模型 C 级一致；

CCUA 等级评价模型 G2 级的基础设施组成部分和要求，高于国标等级评价模型 C 级的相关要求；

CCUA 等级评价模型 G3 级的基础设施组成部分和要求，与国标等级评价模型 B 级一致；
CCUA 等级评价模型 G4 级的基础设施组成部分和要求，与国标等级评价模型 A 级一致；
CCUA 等级评价模型 G5 级的基础设施组成部分和要求，高于国标等级评价模型 A 级的相关要求。

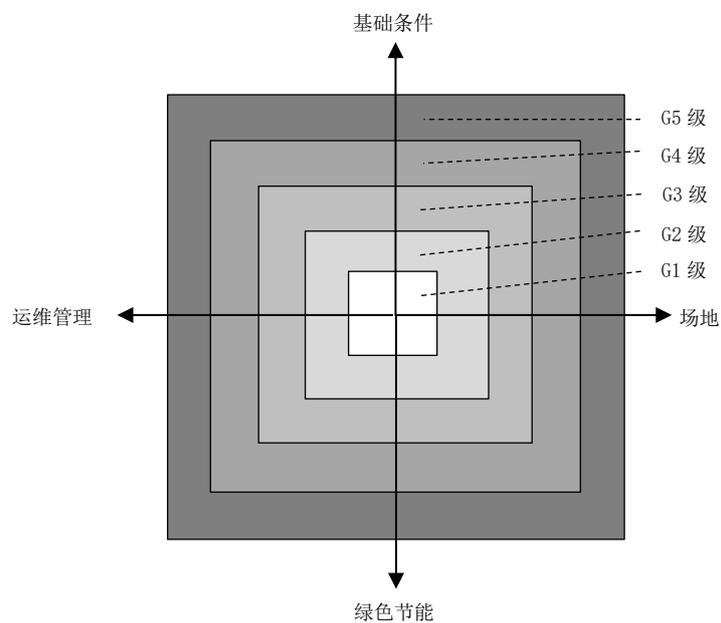


图 2 CCUA 等级评价模型

6 数据中心基础设施等级评价框架

数据中心基础设施等级评价模型的框架的细分见表 1。

表 1 数据中心基础设施等级评价模型的框架

项目分类	系统分类	子项序号	子项分类	条目序号	条目
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1	选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素
				1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素
				1.1.1.3	建筑物内部条件因素
				1.1.1.4	建筑市电条件因素
				1.1.1.5	建筑供水条件因素
		1.1.2	结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求
				1.1.2.2	建筑结构荷载要求
				1.1.2.3	建筑材料性能要求
	1.1.2.4			建筑结构构造要求	
	1.2 装饰工程	1.2.1	外墙	1.2.1.1	消防防火要求
				1.2.1.2	保温、防水要求
		1.2.2	隔断墙	1.2.2.1	消防疏散要求
				1.2.2.2	消防防火要求
				1.2.2.3	施工工艺要求
		1.2.3	门窗	1.2.3.1	消防疏散要求
				1.2.3.2	消防防火要求
				1.2.3.3	施工工艺要求
		1.2.4	吊顶	1.2.4.1	消防防火要求
				1.2.4.2	施工工艺要求
		1.2.5	地面	1.2.5.1	施工工艺要求
		1.2.6	活动地板	1.2.6.1	消防防火要求
				1.2.6.2	接地工艺要求
				1.2.6.3	安装工艺要求
				1.2.6.4	地板高度要求
		1.2.7	通道宽度	1.2.7.1	搬运通道要求
				1.2.7.2	列间距要求
1.2.7.3				列长要求	

表 1 (续)

项目分类	系统分类	子项序号	子项分类	条目序号	条目		
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1	温湿度	2.1.1.1	温湿度要求		
		2.1.2	温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求		
		2.1.3	洁净度	2.1.3.1	洁净度要求		
		2.1.4	磁干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求		
		2.1.5	静电电位	2.1.5.1	静电电位要求		
		2.1.6	振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求		
		2.1.7	正压	2.1.7.1	正压要求		
		2.1.8	噪声	2.1.8.1	噪声要求		
		2.1.9	照度	2.1.9.1	照度要求		
	2.2 供配电	2.2.1	架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性		
				2.2.2	市电输入	2.2.2.1	电能质量要求
						2.2.2.2	线缆要求
		2.2.2.3	标识要求				
		2.2.3	配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求		
				2.2.3.2	UPS 输出配电电能质量要求		
				2.2.3.3	线缆安装工艺要求		
				2.2.3.4	标识要求		
				2.2.3.5	线缆温度要求		
		2.2.4	备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求		
				2.2.4.2	后备时间要求		
				2.2.4.3	设备噪声要求		
				2.2.4.4	响应时间要求		
		2.2.5	母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求		
				2.2.5.2	开关设置要求		
				2.2.5.3	选型要求		
		2.2.6	UPS	2.2.6.1	电能质量要求		
				2.2.6.2	负载率合理性		
2.2.6.3	模拟保护动作测试要求						
2.2.6.4	电池后备时间要求						
2.2.7	机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求				
		2.2.7.2	零地电压要求				
2.3 防雷接地	2.3.1	防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求			

表 1 (续)

项目分类	系统分类	子项序号	子项分类	条目序号	条目					
2 基础条件	2.3 防雷 接地	2.3.1	防雷	2.3.1.2	防浪涌要求					
		2.3.2	接地	2.3.2.1	接地体阻值要求					
				2.3.2.2	安全保护接地要求					
	2.3.2.3			系统工作接地要求						
	2.4 空调 新风	2.4.1	架构	2.4.1.1	2.4.1.1	空调系统架构及合理性				
						2.4.2	系统冷量	2.4.2.1	2.4.2.1	系统冷量要求
										2.4.3
		2.4.4	水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	2.4.4.1	设备施工工艺要求				
						2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求			
						2.4.4.3	机组状况要求			
						2.4.4.4	水泵状况要求			
						2.4.4.5	蓄冷时间要求			
		2.4.5	风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	2.4.5.1	设备施工工艺要求				
						2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求			
						2.4.5.3	机组状况要求			
						2.4.5.4	水泵状况要求			
						2.4.5.5	蓄冷时间要求			
		2.4.6	风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	2.4.6.1	设备施工工艺要求				
						2.4.6.2	综合项			
						2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求			
						2.4.6.4	机组群控功能要求			
						2.4.6.5	机组状况要求			
		2.4.7	新风	2.4.7.1	2.4.7.1	系统架构及合理性				
						2.4.7.2	机组状况要求			
						2.4.7.3	新风洁净度要求			
	2.4.8	冷却塔	2.4.8.1	2.4.8.1	设备施工工艺要求					
					2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求				
2.4.8.3					机组状况要求					
2.4.9	加湿除湿	2.4.9.1	2.4.9.1	系统架构及合理性						
				2.4.9.2	设备施工工艺要求					
				2.4.9.3	机组状况要求					
2.4.10	通风	2.4.10.1	2.4.10.1	系统架构及合理性						
				2.4.10.2	设备施工工艺要求					
				2.4.10.3	机组状况要求					
2.4.11	排水	2.4.11.1	2.4.11.1	坡度要求						
				2.4.11.2	排水能力要求					
2.4.12	气流组织	2.4.12.1	2.4.12.1	合理性						

表 1 (续)

项目分类	系统分类	子项序号	子项分类	条目序号	条目
2 基础条件	2.5 消防	2.5.1	架构	2.5.1.1	系统架构
		2.5.2	钢瓶间	2.5.2.1	位置要求
				2.5.2.2	耐火等级要求
				2.5.2.3	组件状态要求
				2.5.2.4	操作空间要求
	2.5.3	保护区	2.5.3.1	合理性	
	2.6 综合监控	2.6.1	视频监控 系统	2.6.1.1	系统架构及合理性
				2.6.1.2	安装工艺要求
				2.6.1.3	系统功能要求
		2.6.2	门禁系统	2.6.2.1	系统架构及合理性
				2.6.2.2	安装工艺要求
				2.6.2.3	系统功能要求
		2.6.3	入侵检测 系统	2.6.3.1	系统架构及合理性
				2.6.3.2	安装工艺要求
				2.6.3.3	系统功能要求
		2.6.4	动环监控	2.6.4.1	系统架构及合理性
				2.6.4.2	安装工艺要求
				2.6.4.3	系统功能要求
		2.6.5	报警平台 联动	2.6.5.1	系统功能要求
	2.7 综合 布线	2.7.1	架构冗余	2.7.1.1	架构冗余要求
		2.7.2	标识	2.7.2.1	标识要求
		2.7.3	铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求
				2.7.3.2	铜缆阻燃要求
2.7.3.3				铜缆性能要求	
2.7.4		光纤	2.7.4.1	光纤规格要求	
			2.7.4.2	光纤阻燃要求	
	2.7.4.3		光纤性能要求		
3 运维管 理	3.1 目标	3.1.1	基础设施 保障目标	3.1.1.1	目标要求
	3.2 人员	3.2.1	职责	3.2.1.1	组织设计要求
				3.2.1.2	行为准则要求
				3.2.1.3	岗位备份要求
		3.2.2	技能	3.2.2.1	岗位技能要求
				3.2.2.2	培训要求
				3.2.2.3	技能考核要求
	3.3 综合 管理	3.3.1	标准化管 理	3.3.1.1	管理依据要求

表 1 (续)

项目分类	系统分类	子项序号	子项分类	条目序号	条目
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.2	基础环境 设施日常 维护管理	3.3.2.1	值班及交接班管理要求
				3.3.2.2	出入管理要求
				3.3.2.3	基础设施维护与年检要求
				3.3.2.4	消防系统维护要求
		3.3.3	机房环境 变更、现 场施工管 理	3.3.3.1	变更管理要求
				3.3.3.2	现场施工管理要求
		3.3.4	应急管理	3.3.4.1	应急预案管理要求（包含应急组织架构）
				3.3.4.2	应急演练管理要求
				3.3.4.3	应急处理要求
				3.3.4.4	应急处置后的恢复管理要求
		3.3.5	合作公司 管理	3.3.5.1	管理要求
		3.3.6	文档管理	3.3.6.1	制度文件保管要求
				3.3.6.2	设备资料保管要求
				3.3.6.3	工程资料保管要求
				3.3.6.4	管理记录保管要求
				3.3.6.5	文档更新要求
		3.3.7	资产、备 品备件管 理	3.3.7.1	管理要求
		3.3.8	维护工具 管理	3.3.8.1	维护工具配备要求
				3.3.8.2	维护工具管理要求
		4 绿色节能	4.1 能效 指标	4.1.1	能效指标
4.2 节能 手段	4.2.1		节能技术	4.2.1.1	节能技术要求
	4.2.2		材料	4.2.2.1	节能环保材料要求
	4.2.3		管理	4.2.3.1	管理要求
4.3 能效 评价	--	--	--	能效评价要求	

7 数据中心基础设施等级评价要求和方法

7.1 评价要求

数据中心基础设施等级评价模型的评价应符合表 2 的规定。各等级评价内容按表 1 中列出的条目要求进行评价。

表 2 数据中心基础设施等级评价细则

类别	级别	评价细则
数据中心基础设施国标等级评价模型	A 级	表 3 数据中心基础设施 A 级评价细则
	B 级	表 4 数据中心基础设施 B 级评价细则
	C 级	表 5 数据中心基础设施 C 级评价细则
数据中心基础设施 CCUA 等级评价模型	G5 级	表 6 数据中心基础设施 G5 级评价细则
	G4 级	表 7 数据中心基础设施 G4 级评价细则
	G3 级	表 8 数据中心基础设施 G3 级评价细则
	G2 级	表 9 数据中心基础设施 G2 级评价细则
	G1 级	表 10 数据中心基础设施 G1 级评价细则

7.2 评价方法

表 3~表 10 中评价细则中评价各项指标结论为“符合”、“一般不符合”、“严重不符合”，其中“符合”是指符合细则要求；“一般不符合”是指发现随机的、孤立的、偶发的，易关闭的不合格；“严重不符合”是指系统性失效、区域性失效、后果严重的不合格。

7.3 评价结论

表中加“*”号的项目为必要项，只要有必要项被判定为“一般不符合”，或非必要项被判定为“一般不符合”多于 5 个，则评价结果判定为达不到相应的等级；若任一项被判定为“严重不符合”，则评价结果判定为达不到相应的等级。

表 3 数据中心基础设施 A 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	1.1.1.1.1	首层建筑完成面高出当地洪水百年重现期水位线 1.0m 以上，并应高出室外地坪最少 0.6m	
					1.1.1.1.2	不在地质断层上	*
					1.1.1.1.3	远离易发生自然火灾区域	*
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	1.1.1.2.1	应远离粉尘、油烟、有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	*
					1.1.1.2.2	距铁路及高速公路 800m 以上	
					1.1.1.2.3	远离水灾、火灾隐患区域，远离强振源、强噪声源的场所	*
					1.1.1.2.4	大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区内	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	1.1.1.3.1	在多层建筑或高层建筑物内信息机房不宜选择底层或顶层	
					1.1.1.3.2	最下层机房下方不应设置车库	*
					1.1.1.3.3	距外部电磁干扰源 30m 以上	*
					1.1.1.3.4	不应设置在储水区域的垂直下方	*
			1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源应保证双路市电输入，两路市电至少来自同一变电站的不同变压器	*
		1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应符合机房用水条件要求	*	
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震	-	不应低于丙类	
			1.1.2.2	设防分类要求	-	不应低于丙类	
			1.1.2.3	建筑结构荷载要求	-	UPS 电池间应大于或等于 16kN，供配电设备间大于 10kN	

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.2 结构	1.1.2.4	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁,并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.5	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	
		1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	
	1.2.1.2		保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患		
	1.2.1.3		消防疏散要求	-	安全出口设置应满足消防疏散要求	*	
	1.2 装饰工程	1.2.2 隔断墙	1.2.2.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.2	施工工艺要求	1.2.2.2.1	全钢防火玻璃隔断,钢管架刷防火漆,表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
					1.2.2.2.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设,不应与沿地、沿顶龙骨固定	
		1.2.2.2.3			安装隔断墙板时,板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封		
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间应选用甲级防火门	*
	1.2.3.3		施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整,其间隙用非腐蚀性材料密封		
		1.2.3.3.2		门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活			

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整, 接缝紧密平直, 不应起尘和腐蚀	
		1.2.4.2.2			吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装		
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理, 地面应有坡度, 并在最低处安装地漏	
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时, 地面和四壁装饰, 可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨	
			1.2.5.2	施工工艺要求	1.2.5.2.1	活动地板下的空间既作为电缆布线, 又作为空调静压箱时, 地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施, 一层地面垫层宜配筋, 围护结构宜采取防结露措施	
					1.2.5.2.2	当主机房顶板采用碳纤维加固时, 应采用聚合物砂浆内衬钢丝网对碳纤维进行保护	
			1.2.6 活动地板	1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求
		1.2.6.2		接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*
		1.2.6.3		安装工艺要求	1.2.6.3.1	板面符合标高, 水平、平整、牢固	
					1.2.6.3.2	现场切割的地板, 周边应作相应保护处理	
		1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时, 地板高度不宜小于 250mm		

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项			
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.6 活动地板	1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.2	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施				
		1.2.7 通道宽度	1.2.7.1	搬运通道要求	-	用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m，高度符合设备通过要求	*			
						1.2.7.2	列间距要求	1.2.7.2.1	面对面布置的机柜（架）正面之间的距离不应小于 1.2m；	
								1.2.7.2.2	背对背布置的机柜（架）背面之间的距离不应小于 0.8m；	
								1.2.7.2.3	当需要在机柜（架）侧面和后面维修测试时，机柜（架）与机柜（架）、机柜（架）与墙之间的距离不应小于 1.0m；	
						1.2.7.3	列长要求	-	成行排列的机柜（架），其长度超过 6m 时，两端应设有通道；当两个通道之间的距离超过 15m 时，在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于 1m，局部可为 0.8m	*
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为：18℃ ~27℃	*			
					2.1.1.1.2	冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度：露点温度 5.5℃ ~15℃，同时相对湿度不应大于 60%	*			
					2.1.1.1.3	主机房环境温度和相对湿度（停机时）：5℃ ~45℃，8%~80%，同时露点温度不应大于 27℃	*			

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.4	辅助区温度、相对湿度（开机时）：18℃~28℃、35%~75%	*
					2.1.1.1.5	辅助区温度、相对湿度（停机时）：5℃~35℃、20%~80%	*
					2.1.1.1.6	不间断电源系统电池室温度应为：20℃~30℃	*
		2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h，使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*
		2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于 17600 粒/升	*
		2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	机房内磁场干扰场强不应大于 30A/m(相当于 37.5μT)	*
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于 1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下，主机房地面垂直及水平方向的振动加速度值，不应大于 500mm/s ²	*
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	*
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内，在长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	距地面 0.75m 处，照度值不应低于 300Lx	
					2.1.9.1.2	距地面 0.75m 处，备用照明照度值不应低于 30Lx	
					2.1.9.1.3	机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明，其照度不应低于 5Lx。主要通道及有关房间不应低于 1Lx	
	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两路市电+一路备用电源	*
2.2.1.1.2					系统双总线架构	*	

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.3	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间，分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
					2.2.1.1.4	不间断电源系统具有自动和手动旁路装置	
					2.2.1.1.5	数据中心内采用不间断电源系统供电的空调设备和电子信息设备不应由同一组不间断电源系统供电；测试电子信息设备的电源和电子信息设备的正常工作电源应采用不同的不间断电源系统	
					2.2.1.1.6	变配电所物理隔离容错配置的变配电设备应分别布置在不同的物理隔间内	
		2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	
					2.2.2.1.2	电压：380V；偏移范围 $+7\% \sim -10\%$	*
					2.2.2.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
					2.2.2.1.4	市电输入端 THDI： $\leq 15\%$	*
					2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90	
			2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*
			2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志	
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	
			2.2.3.2	UPS 输出配电电能质量要求	-	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
			2.2.3.3	UPS 输出配电电能质量要求	2.2.3.3.1	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.3.2	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项	
2 基础 条件	2.2 供 配电	2.2.3 配 电柜及线 缆	2.2.3.4	线缆安装工 艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应 没有扭绞、压扁和保护层破裂 等现象		
			2.2.3.5	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明 确，一一对应		
			2.2.3.6	线缆温度要 求	-	工作状态下线缆及触点温度应 不高于 40℃（特殊温度设计除 外）	*	
		2.2.4 备 用电源	2.2.4.1	配置及容量 要求	2.2.4.1.1	机房应配置备用电源，备用电 源设计容量应支持机房区域及 辅助区域内所有负荷		*
					2.2.4.1.2	后备柴油发电机（N+X）冗余 （X=1~n）		
			2.2.4.2	后备时间要 求	2.2.4.2.1	应满足数据中心内关键用电设 备连续供电要求	*	
			2.2.4.3	设备噪声要 求	-	备用电源启动后距离备用电源 房 10m 处测量噪音值应小于 75dB		
			2.2.4.4	响应时间要 求	-	市电中断备用电源启动时间按 照设计确定，单机启动至稳定 供电时间应小于 15s，并机时 间应符合机房运行要求	*	
			2.2.5 母 联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及 时间要求	-	满足机房运行需求	*
		2.2.5.2		开关设置要 求	-	应设置正确逻辑关系	*	
		2.2.5.3		选型要求	-	宜采用带旁路隔离型 ATS		
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要 求	2.2.6.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： ±0.5%	*	
					2.2.6.1.2	电压：380V/220V；偏移范围应 为：±3%	*	
					2.2.6.1.3	电压波形失真度应为：±5%	*	
			2.2.6.2	负载率合理 性	-	三相负荷不平衡度小于 20%		
			2.2.6.3	模拟保护动 作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、 市电中断转换输出断电时间应 小于 10ms	*	
			2.2.6.4	电池后备时 间要求	-	应不应小于 15min，且符合后 备电源接续供电要求	*	

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： ±0.5%	*
					2.2.7.1.2	电压：380V/220V；偏移范围应 为：±3%	*
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为：±5%	*
			2.2.7.2	零地电压要求	-	符合设备要求	
	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放应符合 GB 50057 的要求	*
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求	
		2.3.2 接地	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应符合设计要求，无明确要求时应小于 1Ω	*
			2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*
			2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网，接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*
	2.4 空调新风	2.4.1 架构	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	2.4.1.1.1	应为 N+X 结构 (X=1, 2, 3, 4……)	*
					2.4.1.1.2	应符合至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要	
					2.4.1.1.3	制冷系统主管道能避免单点故障，不因设备故障导致系统中断	*
					2.4.1.1.4	数据中心内安装有自动喷水灭火设施、空调机和加湿器的房间，地面应设置挡水和排水设施	
					2.4.1.1.5	采用水冷冷水机组的冷源系统应设置冷却水补水储存装置，储存时间不应低于当地应急水车抵达现场的时间。当不能确定应急水车抵达现场的时间时，A 级数据中心可按 12h 储水	

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.2 系统冷量	2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量应留有 15%~20%余量	*	
			2.4.3 室内机功能	2.4.3.1	室内机组功能要求	-	各项指标应正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*
				2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求
		2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1		管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2		机组状况要求	-	应符合设计要求	*
			2.4.5.3		水泵状况要求	-	应符合设计要求	*
			2.4.5.4		蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	*
		2.4.5.5	设备施工工艺要求		-	应符合 GB 50243 的要求	*	
		2.4.5.6	管道及阀门安装工艺要求		-	应符合 GB 50243 的要求	*	
		2.4.5.7	机组状况要求		-	应符合设计要求	*	
		2.4.5.8	水泵状况要求		-	应符合设计要求	*	
		2.4.5.9	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	*		
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求		
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理		
2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机							

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项
2 基础 条件	2.4 空 调新风	2.4.6 风 (水)冷 直膨系 统	2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.4	精密空调室外机应通风良好	
					2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网	
					2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密 空调标称要求	
					2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安 装方向正确	
			2.4.6.3	管道及阀门 安装工艺要 求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.4	机组群控功 能要求	-	需应具备且功能完善	*
			2.4.6.5	机组状况要 求	-	符合设计要求	*
		2.4.7 新 风	2.4.7.1	系统架构及 合理性	-	风量、设备选型及管道设计符 合机房新风要求	
			2.4.7.2	机组状况要 求	-	符合设计要求	
			2.4.7.3	新风洁净度 要求	-	新风出风口含尘浓度应小于 17600 粒/升	
		2.4.8 冷 却塔	2.4.8.1	设备施工工 艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.2	管道及阀门 安装工艺要 求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.3	机组状况要 求	-	机组运行状况应正常	*
		2.4.9 加 湿除湿	2.4.9.1	系统架构及 合理性	-	加湿量、设备选型及管道符合 机房加湿需求	
			2.4.9.2	设备施工工 艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	
			2.4.9.3	机组状况要 求	-	符合设计要求	
		2.4.10 通 风	2.4.10.1	系统架构及 合理性	-	风量、设备选型及管道设计应 符合机房排风要求	*
			2.4.10.2	设备施工工 艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.10.3	机组状况要 求	-	应符合设计要求	*

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度应不应小于5‰	*	
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水应正常	*	
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率		
	2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50370 的要求。数据中心的主机房宜设置气体灭火系统，也可设置细水雾灭火系统。当数据中心内的电子信息系统在其他数据中心内安装有承担相同功能的备份系统时，也可设置自动喷水灭火系统。数据中心机房应设置火灾自动报警系统，有人值守区应设置喷水灭火系统	*	
			2.5.2 钢瓶间	2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
				2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
		2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同			
				2.5.2.3.2	储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃			
				2.5.2.3.3	在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器			
				2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等			
2.5.2.3.5	备用量的储存容器与主用量的储存容器应连接在同一集流管上，并能切换使用							

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项	
2 基础 条件	2.5 消 防	2.5.2 钢 瓶间	2.5.2.3	组件状态要 求	2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组 件的公称工作压力，不应小于 在最高环境温度下所承受的工 作压力		
					2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上，应设 置安全泄压装置和压力表。组 合分配系统的集流管，应设安 全泄压装置。安全泄压装置的 动作压力，应符合 GB 50370 的要求		
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设置自动控 制、手动控制和机械应急操作 三种启动方式。预制灭火系统 应设置自动控制和手动控制两 种启动方式		
			2.5.2.4	操作空间要 求	-	储存容器的布置应便于操作、 维修及避免阳光照射。操作面 距墙面或两操作面之间的距 离，不宜小于 1m，且不应小于 储存容器外径的 1.2 倍		
			2.5.3 保 护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	当人员进入防护区时，应将灭 火系统转换为手动控制方式； 当人员离开时，应恢复为自动 控制方式	
						2.5.3.1.2	防护区外设置手动、自动控制 状态的显示装置	
		2.5.3.1.3				防护区应有保证人员在 30s 内 疏散完毕的通道和出口		
		2.5.3.1.4				防护区的门应向疏散方向开 启，并自行关闭；用于疏散的 门应从防护区内打开	*	
		2.5.3.1.5				灭火后的防护区应通风换气， 地下防护区和无窗或设固定的 窗扇的地上防护区，应设置机 械排风装置，排风口宜设置在 防护区的下部并应直通室外		

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.6	采用全淹没方式灭火的区域，灭火系统控制器应在灭火设备动作之前，联动控制关闭房间内的风门、风阀，并应停止空调机、排风机，切断非消防电源等	*
					2.5.3.1.7	凡设置气体灭火系统的主机房，需配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器	
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控	2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰，存储时间不少于 3 个月，调用查询方便。系统自身安全性高，系统功能完善	
		2.6.2 门禁系统	2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备，消防联动功能正常，调用查询方便	
		2.6.3 入侵检测系统	2.6.3.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高，无漏报，报警及时	
		2.6.4 动环监控	2.6.4.1	系统架构及合理性	2.6.4.1.1	符合业主的运行管理要求	
					2.6.4.1.2	智能化各系统可集中设置在总控中心内，各系统设备应集中布置，供电电源应可靠，宜采用独立不间断电源系统供电；当采用集中不间断电源系统供电时，各系统为单独回路配电	

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项
2 基础 条件	2.6 综 合监控	2.6.4 动 环监控	2.6.4.2	安装工艺要 求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.4.3	系统功能要 求	2.6.4.3.1	参数监控应包含：电力参数， 开关状态，环境温湿度，漏水 报警；设备监控应包含：发电 机、UPS 及电池、空调系统、 新排风设备。调用查询方便	*
					2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的 温度、露点温度或相对湿度、 压差等环境参数，当环境参数 超出设定值时，应报警并记 录。核心设备区及高密设备区 宜设置机柜微环境监控系统	
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部 位需设置漏水检测和报警装 置；强制排水设备的运行状态 需纳入监控系统	
					2.6.4.3.4	有特殊要求的机房需对空气质 量进行监测	
					2.6.4.3.5	机房专用空调宜监测：开关、 制冷、加热、加湿、除湿、水 阀开度、水流量； 报警参数：温度、相对湿度、 传感器故障、压缩机压力、加 湿器水位、风量	
					2.6.4.3.6	供配电系统宜监测：开关状 态、电流、电压、有功功率、 功率因数、谐波含量、电子信 息设备用电量、数据中心用电 量、电能利用效率	
					2.6.4.3.7	电池应监测：每一个蓄电池的 电压、内阻、故障和环境温度	
	2.7 综 合布线	2.7.1 架 构冗余	2.7.1.1	架构冗余要 求	-	承担数据业务的主干和水平子 系统应冗余	*
			2.7.2 标 识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确

表 3 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项
2 基础 条件	2.7 综 合布线	2.7.3 铜 缆	2.7.3.1	铜缆规格要 求	-	应采用 6A 类以上铜缆	*
			2.7.3.2	铜缆阻燃要 求	-	应采用 CMP 级或低烟无卤阻燃 电缆	*
			2.7.3.3	铜缆性能要 求	-	测试应合格	*
		2.7.4 光 缆	2.7.4.1	光缆规格要 求	-	应采用 OM3/OM4 多模光缆、单 模光	*
			2.7.4.2	光缆阻燃要 求	-	应采用 OFNP 或 OFCP 级	*
			2.7.4.3	光缆性能要 求	-	测试应合格	*

表 4 数据中心基础设施 B 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	1.1.1.1.1	首层建筑完成面应高出当地洪水五十年重现期水位线 1.0m 以上	
					1.1.1.1.2	不在地质断层上	
					1.1.1.1.3	远离易发生自然火灾区域	
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	1.1.1.2.1	应远离粉尘、油烟、有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	
					1.1.1.2.2	距铁路及高速公路 100m 以上	
					1.1.1.2.3	远离水灾、火灾隐患区域，远离强振源、强噪声源的场所	
					1.1.1.2.4	大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区内	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	1.1.1.3.1	在多层建筑或高层建筑物内信息机房不宜选择底层或顶层	
					1.1.1.3.2	最下层机房下方不应设置车库	
					1.1.1.3.3	距外部电磁干扰源 30m 以上	
					1.1.1.3.4	不应设置在储水区域的垂直下方	*
			1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源应保证双路市电输入或单路市电+备用电源	*
		1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应符合机房用水条件要求	*	
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不应低于丙类	
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	UPS 电池间应大于或等于 16kN，供配电设备间大于 10kN	
			1.1.2.3	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁，并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.4	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	
			1.2.1.2	保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	
		1.2.2 隔断墙	1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应符合消防疏散要求	*
			1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	-	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.1	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定	
		1.2.2.3.2			安装隔断墙板时，板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封		
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间应选用甲级防火门	*
			1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整，其间隙用非腐蚀性材料密封	
		1.2.3.3.2			门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活		
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面平整，接缝紧密平直，不应起尘和腐蚀	
		1.2.4.2.2			吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装		
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理，地面应有坡度，并在最低处安装地漏	*

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨			
					1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施，一层地面垫层宜配筋，围护结构宜采取防结露措施			
					1.2.5.1.4	当主机房顶板采用碳纤维加固时，采用聚合物砂浆内衬钢丝网对碳纤维进行保护			
				1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*	
				1.2.6.2	接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*	
				1.2.6.3	安装工艺要求	1.2.6.3.1	板面符合标高，水平、平整、牢固		
						1.2.6.3.2	现场切割的地板，周边应作相应保护处理		
				1.2.6 活动地板	1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm	
							1.2.6.4.2	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施	

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.7 通道宽度	1.2.7.1	搬运通道要求	-	用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m, 高度符合设备通过要求	*
			1.2.7.2	列间距要求	1.2.7.2.1	面对面布置的机柜(架)正面之间的距离不应小于 1.2m	
					1.2.7.2.2	背对背布置的机柜(架)背面之间的距离不应小于 0.8m	
					1.2.7.2.3	当需要在机柜(架)侧面和后面维修测试时, 机柜(架)与机柜(架)、机柜(架)与墙之间的距离不应小于 1.0m	
1.2.7.3	列长要求	-	成行排列的机柜(架), 其长度超过 6m 时, 两端应设有通道; 当两个通道之间的距离超过 15m 时, 在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于 1m, 局部可为 0.8m	*			
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为: 18℃~27℃	*
						冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度: 露点温度 5.5℃~15℃, 同时相对湿度不应大于 60%	
						主机房环境温度和相对湿度(停机时): 5℃~45℃, 8%~80%, 同时露点温度不应大于 27℃	
					2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度(开机时): 18℃~28℃、35%~75%	
		辅助区温度、相对湿度(停机时): 5℃~35℃、20%~80%					
		2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为: 20℃~30℃	*			
2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h, 使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*		
2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于 17600 粒/升	*		

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	设备停运后,机房内磁场干扰场强不应大于 30A/m(相当于 37.5 μ T)	*
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于 1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下,主机房地面垂直及水平向的振动加速度值,不应大于 500mm/s ²	*
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	*
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内,在长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	距地面 0.75m 处,照度值不应低于 300Lx	
	2.1.9.1.2				距地面 0.75m 处,备用照明照度值不应低于 30Lx		
	2.1.9.1.3				机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明,其照度不应低于 5Lx。主要通道及有关房间不应低于 1Lx		
	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两路市电或一路市电+一路备用电源	*
					2.2.1.1.2	满足供电系统双路架构,UPS 系统为双总线或并机,配电系统双路	*
					2.2.1.1.3	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间,分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
					2.2.1.1.4	不间断电源系统应有自动和手动旁路装置	

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.5	数据中心内采用不间断电源系统供电的空调设备和电子信息设备不应由同一组不间断电源系统供电；测试电子信息设备的电源和电子信息设备的正常工作电源应采用不同的不间断电源系统	
					2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求
		2.2.2.1.2	电压：380V；偏移范围+7%~-10%				
		2.2.2.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$				
		2.2.2.1.4	市电输入端 THDI： $\leq 15\%$				
		2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90				
		2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*	
		2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志		
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	
			2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.2.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象	
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应	
		2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度不高于 50℃（特殊温度设计除外）	*	

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	2.2.4.1.1	机房应配置备用电源, 备用电源设计容量应支持机房区域及辅助区域内所有负荷	*
					2.2.4.1.2	后备柴油发电机 (N+1) 当供电电源只有一路时需设置后备柴油发电机系统	
			2.2.4.2	后备时间要求	-	满足数据中心内关键用电设备连续工作 2h 要求	*
			2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	
			2.2.4.4	响应时间要求	-	市电中断备用电源启动时间按照设计确定, 单机启动至稳定供电时间小于 15s, 并机时间应满足机房运行要求	*
		2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求	-	满足机房运行需求	*
			2.2.5.2	开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$	*
					2.2.6.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围应为: $\pm 3\%$	*
			2.2.6.2	电能质量要求	-	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*
			2.2.6.3	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%	
			2.2.6.4	模拟保护动作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间应小于 10ms	*
			2.2.6.5	电池后备时间要求	-	满足系统运行要求	*
		2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$	*
					2.2.7.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围应为: $\pm 3\%$	*
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*
			2.2.7.2	零地电压要求	-	机柜 PDU 端满载零地电压小于 2V	*

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放应符合 GB 50057 的要求	*	
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求		
		2.3.2 接地	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应满足设计要求, 无明确要求时应小于 1 Ω		
			2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*	
			2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网, 接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*	
		2.4 空调新风	2.4.1 架构	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	2.4.1.1.1	满足 N+1 结构	
	2.4.1.1.2					应符合至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要		
	2.4.1.1.3					制冷系统主管道应避免单点故障, 不因设备故障导致系统中断		
	2.4.1.1.4					数据中心内安装有自动喷水灭火设施、空调机和加湿器的房间, 地面应设置挡水和排水设施		
	2.4.1.1.5					采用水冷冷水机组的冷源系统应设置冷却水补水储存装置		
	2.4.2 系统冷量		2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量留有 15%~20%余量	*	
	2.4.3 室内机功能		2.4.3.1	室内机组功能要求	-	各项指标正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*	
	2.4.4 水冷式冷冻水机组		2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.4.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*	
			2.4.4.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*	
			2.4.4.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间		

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
		2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求		
				2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理		
				2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机		
				2.4.6.2.4	精密空调室外机应放置在通风、无太阳直射情况的平台上		
				2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网		
				2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求		
				2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确		
		2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
		2.4.6.4	机组群控功能要求	-	应具备且功能完善		
		2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*	
		2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房新风要求	
			2.4.7.2	机组状况要求	-	符合设计要求	
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	新风出风口含尘浓度应小于 17600 粒/升	
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
2.4.8.3	机组状况要求		-	机组运行状况正常	*		

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求			
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求			
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求			
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计应符合机房排风要求	*		
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*		
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*		
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度应不应小于 5%	*		
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常	*		
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率			
		2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-		应符 GB 50370 的要求。数据中心的主机房宜设置气体灭火系统，也可设置细水雾灭火系统。当数据中心内的电子信息系统在其他数据中心内安装有承担相同功能的备份系统时，也可设置自动喷水灭火系统。数据中心机房应设置火灾自动报警系统，有人值守区应设置喷水灭火系统	*
			2.5.2 钢瓶间	2.5.2.1	位置要求	-	应符 GB 50370 的要求	*	
				2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符 GB 50370 的要求	*	
	2.5.2.3			组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同			
			2.5.2.3.2		储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃				
	2.5.2.3.3	在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器							

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.2 钢瓶间	2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等	
					2.5.2.3.5	备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上，并能切换使用	
					2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力	
					2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上，应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合 GB 50370 的要求	
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式	
		2.5.2.4	操作空间要求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1m，且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍		
		2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	当人员进入防护区时，应将灭火系统转换为手动控制方式；当人员离开时，应恢复为自动控制方式	
					2.5.3.1.2	防护区外应设手动、自动控制状态的显示装置	
					2.5.3.1.3	防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口	
					2.5.3.1.4	防护区的门应向疏散方向开启，并自行关闭；用于疏散的门应从防护区内打开	*

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.5	灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置，排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外		
					2.5.3.1.6	采用全淹没方式灭火的区域，灭火系统控制器应在灭火设备动作之前，联动控制关闭房间内的风门、风阀，并应停止空调机、排风机，切断非消防电源等	*	
					2.5.3.1.7	凡设置气体灭火系统的主机房，应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器		
	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控系统		2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰，存储时间不少于 2 个月，调用查询方便。系统自身安全性高，系统功能完善	
		2.6.2 门禁系统		2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备，消防联动功能正常，调用查询方便	
		2.6.3 入侵检测系统		2.6.3.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高，无漏报，报警及时	
		2.6.4 环境监控		2.6.4.1	系统架构及合理性	-	符合业主的运行管理要求	
				2.6.4.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	

表 4 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 动环监控	2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.1	参数监控应包含：环境温湿度，漏水报警。调用查询方便	*		
					2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度、压差等环境参数，当环境参数超出设定值时，应报警并记录			
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置；强制排水设备的运行状态应纳入监控系统			
					2.6.4.3.4	有特殊要求的机房应对空气质量进行监测			
					2.6.4.3.5	供配电系统宜监测：开关状态、电流、电压、有功功率、功率因数、谐波含量、电子信息设备用电量、数据中心用电量、电能利用效率			
					2.6.4.3.6	电池应监测：每一组蓄电池的电压、故障和环境温度			
	2.7 综合布线			2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余要求	-	承担数据业务的主干和水平子系统应冗余	*
				2.7.2 标识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确	
				2.7.3 铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求	-	宜采用 6A 类以上铜缆	
					2.7.3.2	铜缆阻燃要求	-	不要求	
					2.7.3.3	铜缆性能要求	-	测试合格	*
				2.7.4 光纤	2.7.4.1	光缆规格要求	-	宜采用 OM3/OM4 多模光缆、单模光缆	
					2.7.4.2	光缆阻燃要求	-	不要求	
					2.7.4.3	光缆性能要求	-	测试合格	*

表5 数据中心基础设施 C 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	-	无要求	
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	-	应远离有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	-	不应设置在储水区域的垂直下方	
			1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源稳定	*
			1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应满足机房用水条件要求	*
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不宜低于丙类	
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	承重能力满足所承载设备重量需求	
			1.1.2.3	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁，并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.4	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	
		1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求
	1.2.1.2			保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	
	1.2.2 隔断墙		1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应满足组消防疏散要求	*
			1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	-	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.2 隔断墙	1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定			
					1.2.2.3.3	安装隔断墙板时，板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封			
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*		
					1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间宜选用甲级防火门	
							1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1
					1.2.3.3.2	门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活			
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*		
					1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整，接缝紧密平直，不应起尘和腐蚀	
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求			1.2.4.2.2	吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装	
					1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理	*		
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨			
					1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线使用时，又作为空调静压箱时，地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施，一层地面垫层宜配筋，围护结构宜采取防结露措施			

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.6 活动地板	1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.6.2	接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*
			1.2.6.3	安装工艺要求	-	板面符合标高, 水平、平整、牢固	
			1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时, 地板高度不宜小于 250mm	
1.2.6.4.2	活动地板下的空间既作为电缆布线, 又作为空调静压箱时, 地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽(桥架)或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm, 电缆线槽(桥架)或配电母线的布置不应阻断气流通路, 活动地板支撑应加固, 地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施						
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为: 18℃~27℃	*
						冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度: 露点温度 5.5℃~15℃, 同时相对湿度不应大于 60%	
						主机房环境温度和相对湿度(停机时): 5℃~45℃, 8%~80%, 同时露点温度不应大于 27℃	
2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度(开机时): 18℃~28℃、35%~75%						
	辅助区温度、相对湿度(停机时): 5℃~35℃、20%~80%						
2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为: 20℃~30℃	*					

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h, 使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*
		2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于 17600 粒/升	
		2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	设备停运后, 机房内磁场干扰场强不应大于 30A/m(相当于 37.5 μT)	
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于 1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下, 主机房地板表面垂直及水平向的振动加速度值, 不应大于 500mm/s ²	*
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内, 在长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	满足正常工作需要	*
				2.1.9.1.2	满足正常工作需要	*	
				2.1.9.1.3	机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明, 其照度不应低于 5Lx。主要通道及有关房间不应低于 1Lx		
	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两回路供电	*
					2.2.1.1.2	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间, 分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
					2.2.1.1.3	不间断电源系统应有自动和手动旁路装置	
		2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: ±0.5%	
2.2.2.1.2					电压: 380V; 偏移范围+7%~-10%		

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	
					2.2.2.1.4	市电输入端 THDI： $\leq 15\%$	
					2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90	
			2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*
			2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志	
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	
			2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.2.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象	
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应	
			2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度不高于 50℃（特殊温度设计除外）	*
		2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	-	不要求	
			2.2.4.2	后备时间要求	-	不要求	
			2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	
			2.2.4.4	响应时间要求	-	市电中断备用电源启动时间按照设计确定，单机启动至稳定供电时间小于 15s，并机时间应满足机房运行要求	*
		2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时时间要求	-	满足机房运行需求	*
			2.2.5.2	开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： ±0.5%	*
					2.2.6.1.2	电压：380V/220V；偏移范围应 为±5%	*
					2.2.6.1.3	电压波形失真度应为：±5%	*
			2.2.6.2	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%	
			2.2.6.3	模拟保护动作 测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市 电中断转换输出断电时间应小 于 10ms	*
			2.2.6.4	电池后备时间 要求	-	满足系统运行要求	*
		2.2.7 机 柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： ±0.5%	*
					2.2.7.1.2	电压：380V/220V；偏移范围应 为±5%	*
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为：±5%	*
			2.2.7.2	零地电压要求	-	机柜 PDU 端满载零地电压小于 2V	
	2.3 防 雷接地	2.3.1 防 雷	2.3.1.1	防直击雷措施 要求	-	设备平台接闪器、引下线安装 及布放满足国家标准要求	*
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求	
		2.3.2 接 地	2.3.2.1	接地体阻值要 求	-	应满足设计要求，无明确要求 时应小于 1Ω	
			2.3.2.2	安全保护接地 要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做 等电位连接处理	*
			2.3.2.3	系统工作接地 要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网， 接地网的接地装置连接应牢 固。各种设备和机柜均应以最 短距离与接地母线连接。接地 母线应与大楼建筑物接地网有 效可靠连接	*
	2.4 空 调新风	2.4.1 架 构	2.4.1.1	空调系统架构 及合理性	2.4.1.1.1	满足正常运行要求	*
					2.4.1.1.2	应满足至少 20 年气象记录内当 地最高、最低气温下运行需要	

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.2 系统冷量	2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量留有 15%~20%余量	*
		2.4.3 室内机组功能	2.4.3.1	室内机功能要求	-	各项指标正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*
		2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间。	
		2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求	
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理	
					2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机	
					2.4.6.2.4	精密空调室外机应放置在通风、无太阳直射情况的平台上	
					2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网	
					2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求	
		2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确				

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.6.4	机组群控功能要求	-	不要求		
			2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*	
		2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	不要求		
			2.4.7.2	机组状况要求	-	不要求		
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	不要求		
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.8.3	机组状况要求	-	机组运行正常	*	
		2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求		
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求		
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求		
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房排风要求	*	
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*	
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度不应小于 5‰		
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常		
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率		
		2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50370 的要求	*

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.2 钢瓶间	2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
			2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
			2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同	
					2.5.2.3.2	储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃	
					2.5.2.3.3	在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器	
					2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等	
					2.5.2.3.5	备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上，并切换使用	
					2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力	
					2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上，应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合 GB 50370 的要求	
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式	
2.5.2.4	操作空间要求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1m，且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍				

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	防护区外应设手动、自动控制状态的显示装置		
					2.5.3.1.2	防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口		
					2.5.3.1.3	防护区的门应向疏散方向开启, 并自行关闭; 用于疏散的门应从防护区内打开	*	
					2.5.3.1.4	灭火后的防护区应通风换气, 地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区, 应设置机械排风装置, 排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外		
	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控	系统	2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰, 存储时间不少于 1 个月, 调用查询方便。系统自身安全性高, 系统功能完善	
		2.6.2 门禁系统	系统	2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备, 消防联动功能正常, 调用查询方便	
		2.6.3 入侵检测系统	系统	2.6.3.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高, 无漏报, 报警及时	
		2.6.4 动环监控	系统	2.6.4.1	系统架构及合理性	-	符合业主的运行管理要求	
				2.6.4.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.1	参数监控应包含: 环境温湿度, 漏水报警。调用查询方便	

表 5 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 动环监控	2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度等环境参数，当环境参数超出设定值时，应报警并记录			
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置；强制排水设备的运行状态应纳入监控系统			
	2.7 综合布线	2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余度要求	-	不要求			
					2.7.2 标识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确
		2.7.3 铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求				-	不要求
					2.7.3.2	铜缆阻燃要求	-	不要求	
							2.7.3.3	铜缆性能要求	-
		2.7.4 光纤	2.7.4.1	光纤规格要求	-	不要求			
					2.7.4.2	光纤阻燃要求	-	不要求	
	2.7.4.3						光纤性能要求	-	测试合格

表 6 数据中心基础设施 G5 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	1.1.1.1.1	首层建筑完成面应高出当地洪水百年重现期水位线 1.0m 以上，并应高出室外地坪最少 0.6m	*
					1.1.1.1.2	不在地质断层上	*
					1.1.1.1.3	远离易发生自然火灾区域	*
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	1.1.1.2.1	应远离粉尘、油烟、有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	*
					1.1.1.2.2	距铁路及高速公路 800m 以上。	
					1.1.1.2.3	远离水灾、火灾隐患区域，远离强振源、强噪声源的场所	*
					1.1.1.2.4	大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区内	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	1.1.1.3.1	在多层建筑或高层建筑物内信息机房不应选择底层或顶层	
					1.1.1.3.2	最下层机房下方不应设置车库	*
					1.1.1.3.3	距外部电磁干扰源 30m 以上	*
		1.1.1.3.4			不应设置在储水区域的垂直下方	*	
		1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	满足两路市电+ 一路备用电源，两路市电来自不同变电站	*	
		1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应满足机房用水条件要求	*	
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不应低于丙类	*
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	UPS 电池间应大于或等于 16kN，供配电设备间大于 10kN	
			1.1.2.3	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁，并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.4	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	
			1.2.1.2	保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	
		1.2.2 隔断墙	1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应满足组消防疏散要求	*
			1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.1	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
					1.2.2.3.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定	
					1.2.2.3.3	安装隔断墙板时，板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封	
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间应选用甲级防火门	*
			1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整，其间隙用非腐蚀性材料密封	
					1.2.3.3.2	门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活	
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整，接缝紧密平直，不应起尘和腐蚀	
		1.2.4.2.2			吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装		
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理，地面应有坡度，并在最低处安装地漏	*
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施，一层地面垫层宜配筋，围护结构宜采取防结露措施	*	
					1.2.5.1.4	当主机房顶板采用碳纤维加固时，应采用聚合物砂浆内衬钢丝网对碳纤维进行保护		
				1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
				1.2.6.2	接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*
			1.2.6.3	安装工艺要求	1.2.6.3.1	板面符合标高，水平、平整、牢固		
		1.2.6.3.2			现场切割的地板，周边应作相应保护处			
			1.2.6 活动地板	1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm	
		1.2.6.4.2				活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施		

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.1 环境	1.2.7 通道宽度	1.2.7.1	搬运通道要求	-	用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m, 高度符合设备通过要求	*	
			1.2.7.2	列间距要求	1.2.7.2.1	面对面布置的机柜(架)正面之间的距离不应小于 1.2m		
					1.2.7.2.2	背对背布置的机柜(架)背面之间的距离不应小于 0.8m		
					1.2.7.2.3	当需要在机柜(架)侧面和后面维修测试时, 机柜(架)与机柜(架)、机柜(架)与墙之间的距离不应小于 1.0m		
		1.2.7.3	列长要求	-	成行排列的机柜(架), 其长度超过 6m 时, 两端应设有通道; 当两个通道之间的距离超过 15m 时, 在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于 1m, 局部可为 0.8m	*		
		2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温应为度: 18℃ ~27℃		*
						冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度: 露点温度 5.5℃ ~15℃, 同时相对湿度不应大于 60%		
						主机房环境温度和相对湿度(停机时): 5℃ ~45℃, 8%~80%, 同时露点温度不应大于 27℃		
					2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度(开机时): 18℃ ~28℃、35%~75%		
						辅助区温度、相对湿度(停机时): 5℃ ~35℃、20%~80%		
					2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为: 20℃ ~30℃		*
		2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h, 使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于17600粒/升	*
		2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	设备停运后,机房内磁场干扰场强不应大于30A/m(相当于37.5 μ T)	*
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下,主机房地面垂直及水平方向的振动加速度值,不应大于500mm/s ²	*
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	*
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内,在长期固定工作位置测量的噪声值应小于60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	距地面0.75m处,照度值不应低于300Lx	
	2.1.9.1.2				距地面0.75m处,备用照明照度值不应低于30Lx		
	2.1.9.1.3				机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明,其照度不应低于5Lx。主要通道及有关房间不应低于1Lx		
	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两路市电+一路备用电源,两路市电来自不同变电站	*
					2.2.1.1.2	系统双总线架构	*
					2.2.1.1.3	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间,分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
					2.2.1.1.4	不间断电源系统应有自动和手动旁路装置	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.2	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.5	数据中心内采用不间断电源系统供电的空调设备和电子信息设备不应由同一组不间断电源系统供电；测试电子信息设备的电源和电子信息设备的正常工作电源应采用不同的不间断电源系统	
					2.2.1.1.6	变配电所物理隔离容错配置的变配电设备应分别布置在不同的物理隔间内	
		2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.2.1.2	电压：380V；偏移范围 $+7\% \sim -10\%$	*
					2.2.2.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
					2.2.2.1.4	市电输入端 THDI： $\leq 15\%$	*
					2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90	
			2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*
			2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志	*
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	
			2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.2.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象	
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应	*
		2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度不高于 40℃（特殊温度设计除外）	*	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	2.2.4.1.1	机房应配置备用电源，备用电源设计容量应支持机房区域及辅助区域内所有负荷并至少留有一台备机	*
					2.2.4.1.2	后备柴油发电机 (N+X) 冗余 (X=1~N)	
			2.2.4.2	后备时间要求	-	满足数据中心内关键用电设备连续供电要求	*
			2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	
			2.2.4.4	响应时间要求	-	市电中断备用电源启动时间按照设计确定，单机启动至稳定供电时间小于 15s，并机时间应满足机房运行要求	*
		2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求	-	满足机房运行需求	*
			2.2.5.2	开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*
			2.2.5.3	选型要求	-	宜采用带旁路隔离型 ATS	*
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.6.1.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.6.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.6.2	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%	
			2.2.6.3	模拟保护动作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间小于 10ms	*
		2.2.6.4	电池后备时间要求	-	应不应小于 15min，且满足后备电源接续供电要求	*	
		2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.7.1.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.7.2	零地电压要求	-	机柜 PDU 端满载零地电压小于 2V	*

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放满足国家标准要求	*
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求	*
		2.3.2 接地	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应满足设计要求, 无明确要求时应小于 1Ω	*
			2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*
			2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网, 接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*
	2.4 空调新风	2.4.1 架构	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	2.4.1.1.1	应为 N+X 结构 (X=1, 2, 3, 4……)	*
					2.4.1.1.2	应符合至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要	
					2.4.1.1.3	制冷系统主管道应避免单点故障, 不因设备故障导致系统中断	*
					2.4.1.1.4	数据中心内安装有自动喷水灭火设施、空调机和加湿器的房间, 地面应设置挡水和排水设施	
					2.4.1.1.5	采用水冷冷水机组的冷源系统应设置冷却水补水储存装置, 储存时间不应低于当地应急水车抵达现场的时间。当不能确定应急水车抵达现场的时间时, A 级数据中心可按 12h 储水	
		2.4.2 系统冷量	2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量应留有 15%~20%余量	*
		2.4.3 室内机功能	2.4.3.1	室内机功能要求	-	各项指标正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*
		2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风		2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求	
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理	
					2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机	
					2.4.6.2.4	精密空调室外机应放置在通风、无太阳直射情况的平台上	
					2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网	
					2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求	
					2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确	
			2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.4	机组群控功能要求	-	应具备且功能完善	*
		2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房新风要求	*
			2.4.7.2	机组状况要求	-	符合设计要求	
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	新风出风口含尘浓度应小于17600粒/升	
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.3	机组状况要求	-	机组运行状况正常	*
		2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求	*
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求	
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房排风要求	*
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度应不应小于5‰	*
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常	*
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率	*
		2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50243 的要求。数据中心的主机房宜设置气体灭火系统，也可设置细水雾灭火系统。当数据中心内的电子信息系统在其他数据中心内安装有承担相同功能的备份系统时，也可设置自动喷水灭火系统。数据中心机房应设置火灾自动报警系统，有人值守区应设置喷水灭火系统

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.5 消防	2.5.2 钢瓶间	2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*		
			2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*		
			2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.1			同一集流管上的储存容器, 其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同	
					2.5.2.3.2			储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃	
					2.5.2.3.3			在通向每个防护区的灭火系统主管道上, 应设置压力讯号器或流量讯号器	
					2.5.2.3.4			组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀, 其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等	
					2.5.2.3.5			备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上, 并能切换使用	
					2.5.2.3.6			储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力, 不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力	
					2.5.2.3.7			在储存容器或容器阀上, 应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管, 应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力, 应符合 GB 50243 的要求	
			2.5.2.3.8			管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式			
2.5.2.4	操作空间要求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离, 不宜小于 1m, 且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍						

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	当人员进入防护区时,应将灭火系统转换为手动控制方式;当人员离开时,应恢复为自动控制方式		
					2.5.3.1.2	防护区外应设手动、自动控制状态的显示装置		
					2.5.3.1.3	防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口		
					2.5.3.1.4	防护区的门应向疏散方向开启,并自行关闭;用于疏散的门应从防护区内打开	*	
					2.5.3.1.5	灭火后的防护区应通风换气,地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区,应设置机械排风装置,排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外		
					2.5.3.1.6	采用全淹没方式灭火的区域,灭火系统控制器应在灭火设备动作之前,联动控制关闭房间内的风门、风阀,并应停止空调机、排风机,切断非消防电源等	*	
					2.5.3.1.7	凡设置气体灭火系统的主机房,应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器		
	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控	2.6.1.1	2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	*
				2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB 50464 的要求	*
				2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰,存储时间不少于 6 个月,调用查询方便。系统自身安全性高,系统功能完善	
		2.6.2 门禁系统	2.6.2.1	2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	*
				2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	*
				2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备,消防联动功能正常,调用查询方便	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.3 入侵检测系统	2.6.3.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	*		
			2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	*		
			2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高, 无漏报, 报警及时			
		2.6.4 环境监控	2.6.4.1	系统架构及合理性	2.6.4.1.1			符合业主的运行管理要求	*
					2.6.4.1.2		智能化各系统可集中设置在总控中心内, 各系统设备应集中布置, 供电电源应可靠, 宜采用独立不间断电源系统供电; 当采用集中不间断电源系统供电时, 各系统应单独回路配电		
			2.6.4.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	*		
			2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.1		参数监控应包含: 电力参数, 开关状态, 环境温湿度, 漏水报警; 设备监控应包含: 发电机、UPS 及电池、精密空调、新排风设备。调用查询方便	*	
					2.6.4.3.		监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度、压差等环境参数, 当环境参数超出设定值时, 应报警并记录。核心设备区及高密设备区宜设置机柜微环境监控系统		
					2.6.4.3.3		主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置; 强制排水设备的运行状态应纳入监控系统		
					2.6.4.3.4		有特殊要求的机房应对空气质量进行监测		
					2.6.4.3.5		机房专用空调宜监测: 开关、制冷、加热、加湿、除湿、水阀开度、水流量; 报警参数: 温度、相对湿度、传感器故障、压缩机压力、加湿器水位、风量		

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 动环监控	2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.6	供配电系统宜监测：开关状态、电流、电压、有功功率、功率因数、谐波含量、电子信息设备用电量、数据中心用电量、电能利用效率			
					2.6.4.3.7	电池：监控每一个蓄电池的电压、内阻、故障和环境温度			
		2.6.5 报警平台联动	2.6.5.1	系统功能要求	-	在非法人员入侵时入侵检测系统、视频监控系统、门禁系统的报警功能应被触发、并马上确认此人位置。设备运行状态异常时视频监控系统功能应被触发，系统将设备外观及设备信息、平面图位置在大屏幕上突出显示	*		
	2.7 综合布线			2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余要求	-	承担数据业务的主干和水平子系统应冗余	*
				2.7.2 标识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确	*
				2.7.3 铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求	-	应采用 6A 类以上铜缆	*
					2.7.3.2	铜缆阻燃要求	-	应采用 CMP 级或低烟无卤阻燃电缆	*
					2.7.3.3	铜缆性能要求	-	测试合格	*
				2.7.4 光纤	2.7.4.1	光缆规格要求	-	应采用 OM3/OM4 多模光缆、单模光缆	*
					2.7.4.2	光缆阻燃要求	-	应采用 OFNP 或 OFCP 级	*
	2.7.4.3	光缆性能要求	-		测试合格	*			
	3 运维管理	3.1 目标	3.1.1 基础设施保障目标	3.1.1.1	目标要求	-	基础设施的维护及修复不影响 IT 系统的正常运行，可用性应达到 99.995%	*	
						3.2.1.1	组织设计要求	-	组织架构、团队设置应合理
		3.2 人员	3.2.1 职责	3.2.1.2	行为准则要求	-	人员行为要求细致，应符合机房管理需要	*	
3.2.1.3				岗位备份要求	-	所有岗位都应设有备份人员，备份人员技能等同于该岗位主岗人员	*		

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.2 人员	3.2.2 技能	3.2.2.1	岗位技能要求	-	应持证上岗并具备专业操作技能	*
			3.2.2.2	培训要求	-	各技能岗位每年应不少于 1 次技能培训	*
			3.2.2.3	技能考核要求	-	特种岗位的定期考核应合格, 每年不少于 1 次技能考核	*
	3.3 综合管理	3.3.1 标准化管理	3.3.1.1	管理依据要求	-	应确定内部规划、建设的统一规范	*
			3.3.2 基础环境设施日常维护管理	3.3.2.1 值班及交接班管理要求	3.3.2.1.1	应建立机房值班、交接班管理制度	*
	3.3.2.1.2	应实行 7×24h 有人值班			*		
	3.3.2.1.3	管理记录应完整			*		
	3.3.2.2 出入管理要求	3.3.2.2.1		应建立出入管理制度	*		
		3.3.2.2.2		管理记录应完整	*		
	3.3.2.3 基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.1		维护周期及维护质量应符合设备使用要求	*		
		3.3.2.3.2		每年应对机房基础设施状况进行一次全面的检查评估	*		
	3.3.2.3 基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.3		明确基础设施存在的风险点			
		3.3.2.3.4		风险点的应对措施的有效性			
	3.3.2.4	消防系统维护要求		-	每年应对机房消防系统进行一次专业全面的维护评估	*	
	3.3.3 机房环境变更、现场施工管理	3.3.3.1 变更管理要求	3.3.3.1.1	应建立变更管理制度	*		
			3.3.3.1.2	管理记录应完整	*		
		3.3.3.2 现场施工管理要求	3.3.3.2.1	应建立现场施工管理制度	*		
			3.3.3.2.2	管理记录应完整	*		
	3.3.4 应急管理	3.3.4.1 应急预案管理要求	3.3.4.1.1	应建立应急预案(包括应急组织架构)	*		
			3.3.4.1.2	应急预案应包括启动条件、恢复、重建、应急指挥人员、应急操作步骤、应急联络方式	*		

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.4 应急管理	3.3.4.2	应急演练管理要求	3.3.4.2.1	每季度应组织对各应急预案进行一次桌面演练	*
					3.3.4.2.2	每年应对各应急预案进行至少一次实际操作演练,并能覆盖全系统。数据中心高压供配电系统宜每半年进行1次供电中断应急演练	*
					3.3.4.2.3	对经过修订的应急预案应及时进行演练(可以是针对修订部分的功能性演练方式),以验证预案的可行性和保障应急情况下的有效实施	*
			3.3.4.3	应急处理要求	-	应严格按照应急预案执行。对应急处置实施步骤进行记录,在处置完成后根据汇报流程将应急实施细则、处理结果进行汇报	*
			3.3.4.4	应急处置后的恢复管理要求	-	应形成记录并改进	*
		3.3.5 合作公司管理	3.3.5.1	管理要求	3.3.5.1.1	应建立合作公司管理制	*
					3.3.5.1.2	管理记录应完整	*
		3.3.6 文档管理	3.3.6.1	制度文件保管要求	-	保管办法应安全有效	*
			3.3.6.2	制度文件保管要求	-	保管周期不应小于2年	*
			3.3.6.3	设备资料保管要求	3.3.6.2.1	资料的完整性应符合运维要求	*
					3.3.6.2.2	保管办法应安全有效,方便调用	*
					3.3.6.2.3	保管周期不应小于设备使用周期	*
			3.3.6.4	工程资料保管要求	3.3.6.3.1	资料的完整性应符合运维要求	*
					3.3.6.3.2	保管办法应安全有效,方便调用	*
					3.3.6.3.3	符合工程档案管理要求	*
		3.3.6.5	管理记录保管要求	3.3.6.4.1	保管办法应安全有效,方便调用	*	
				3.3.6.4.2	保管周期不应小于2年	*	

表 6 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.6 文档管理	3.3.6.6	文档更新要求	-	应及时全面	*
		3.3.7 资产、备品备件管理	3.3.7.1	管理要求	3.3.7.1.1	应建立资产、备品备件管理制度	*
					3.3.7.1.2	使用、查询应方便	*
		3.3.8 维护工具管理	3.3.8.1	维护工具配备要求	-	运维工具配备应充足	*
			3.3.8.2	维护工具管理要求	-	应管理安全、领用方便、记录清晰、定时保养、及时更新	*
4 绿色节能	4.1 能效指标	4.1.1 能效指标	4.1.1.1	指标要求	-	应符合 GB40879 中 1 级能效的要求	*
	4.2 节能手段	4.2.1 节能技术	4.2.1.1	节能技术要求	4.2.1.1.1	自然冷源利用	至少应有两项必选
					4.2.1.1.2	清洁能源自发电	
					4.2.1.1.3	节能设备	
					4.2.1.1.4	热回收利用	
					4.2.1.1.5	气流组织	
	4.2.2 材料	4.2.2.1	节能环保材料要求	4.2.2.1.1	材料环保	至少应有一项必选	
				4.2.2.1.2	就近取材		
				4.2.2.1.3	二次利用		
	4.2.3 管理	4.2.3.1	管理要求	-	精细化运维		
4.3 能效评价	-	-	能效评价要求	-	每年应实施能效统计和评估；落实能效改进和优化的措施	*	

表7 数据中心基础设施 G4 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	1.1.1.1.1	首层建筑完成面应高出当地洪水百年重现期水位线 1.0m 以上, 并应高出室外地坪最少 0.6m	
					1.1.1.1.2	不在地质断层上	*
					1.1.1.1.3	远离易发生自然火灾区域	*
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	1.1.1.2.1	应远离粉尘、油烟、有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	*
					1.1.1.2.2	距铁路及高速公路 800m 以上	
					1.1.1.2.3	远离水灾、火灾隐患区域, 远离强振源、强噪声源的场所	*
					1.1.1.2.4	大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区内	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	1.1.1.3.1	在多层建筑或高层建筑内信息机房不宜选择底层或顶层	
					1.1.1.3.2	最下层机房下方不应设置车库	*
					1.1.1.3.3	距外部电磁干扰源 30m 以上	*
		1.1.1.3.4			不应设置在储水区域的垂直下方	*	
		1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源应保证双路市电输入, 两路市电至少来自同一变电站的不同变压器	*	
		1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应满足机房用水条件要求	*	
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不应低于丙类	
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	UPS 电池间应大于或等于 16kN, 供配电设备间大于 10kN	
			1.1.2.3	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁, 并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.4	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50174 的要求	
			1.2.1.2	保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	
			1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应满足组消防疏散要求	*
		1.2.2 隔断墙	1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50174 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.1	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
					1.2.2.3.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定	
					1.2.2.3.3	安装隔断墙板时，板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封	
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间应选用甲级防火门	*
			1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整，其间隙用非腐蚀性材料密封	
					1.2.3.3.2	门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活	
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整，接缝紧密平直，不应起尘和腐蚀	
		1.2.4.2.2			吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装		

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理，地面应有坡度，并在最低处安装地漏	*
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨	
			1.2.5.2	施工工艺要求	1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施，一层地面垫层宜配筋，围护结构宜采取防结露措施	*
					1.2.5.1.4	当主机房顶板采用碳纤维加固时，应采用聚合物砂浆内衬钢丝网对碳纤维进行保护	
		1.2.6 活动地板	1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
					1.2.6.2	接地工艺要求	-
			1.2.6.3	安装工艺要求	1.2.6.3.1	板面符合标高，水平、平整、牢固	
					1.2.6.3.2	现场切割的地板，周边应作相应保护处理	
		1.2.6.4	地板高度要求	-	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施		

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.6 活动地板	1.2.6.4	地板高度要求	-	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm	
			1.2.7 通道宽度	1.2.7.1	搬运通道要求	-	用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m，高度满足设备通过要求
		1.2.7.2		列间距要求	1.2.7.2.1	面对面布置的机柜（架）正面之间的距离不应小于 1.2m	
					1.2.7.2.2	背对背布置的机柜（架）背面之间的距离不应小于 0.8m	
					1.2.7.2.3	当需要在机柜（架）侧面和后面维修测试时，机柜（架）与机柜（架）、机柜（架）与墙之间的距离不应小于 1.0m	
		1.2.7.3	列长要求	-	成行排列的机柜（架），其长度超过 6m 时，两端应设有通道；当两个通道之间的距离超过 15m 时，在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于 1m，局部可为 0.8m	*	
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为：18℃~27℃	*
						冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度：露点温度 5.5℃~15℃，同时相对湿度不应大于 60%	
						主机房环境温度和相对湿度（停机时）：5℃~45℃，8%~80%，同时露点温度不应大于 27℃	
					2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度（开机时）：18℃~28℃、35%~75%	
						辅助区温度、相对湿度（停机时）：5℃~35℃、20%~80%	
2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为：20℃~30℃	*					

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h, 使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*
		2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于 17600 粒/升	*
		2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	机房内磁场干扰场强不应大于 30A/m(相当于 37.5 μT)	*
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于 1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下, 主机房地板表面垂直及水平方向的振动加速度值, 不应大于 500mm/s ²	*
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	*
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内, 在长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	距地面 0.75m 处, 照度值不应低于 300Lx	
				2.1.9.1.2	距地面 0.75m 处, 备用照明照度值不应低于 30Lx		
				2.1.9.1.3	机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明, 其照度不应低于 5Lx。主要通道及有关房间不应低于 1Lx		
	2.2 供配电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两路市电+ 一路备用电源	*
					2.2.1.1.2	系统双总线架构	*
					2.2.1.1.3	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间, 分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
					2.2.1.1.4	不间断电源系统应有自动和手动旁路装置	

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	-	数据中心内采用不间断电源系统供电的空调设备和电子信息设备不应由同一组不间断电源系统供电；测试电子信息设备的电源和电子信息设备的正常工作电源应采用不同的不间断电源系统			
			2.2.1.2	供配电系统架构及合理性	-	变配电所物理隔离容错配置的变配电设备应分别布置在不同的物理隔间内			
		2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1		2.2.2.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	
					2.2.2.1.2		2.2.2.1.2	电压：380V；偏移范围 $+7\% \sim -10\%$	*
					2.2.2.1.3		2.2.2.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
					2.2.2.1.4		2.2.2.1.4	市电输入端 THDI： $\leq 15\%$	*
					2.2.2.1.5		2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90	
			2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*		
		2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志				
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁			
			2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1		2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.3.2.2		2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.2.3		2.2.3.2.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象			
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应			
		2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度应不高于 40℃（特殊温度设计除外）	*			

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.2 供电	2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	2.2.4.1.1	机房应配置备用电源, 备用电源设计容量应支持机房区域及辅助区域内所有负荷	*		
					2.2.4.1.2	后备柴油发电机 (N+X) 冗余 (X=1~N)			
		2.2.4 备用电源	2.2.4.2	后备时间要求	-	满足数据中心内关键用电设备连续供电要求	*		
					2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	
							2.2.4.4	响应时间要求	-
		2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求	-	满足机房运行需求			*
					2.2.5.2	开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*
							2.2.5.3	选型要求	-
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$			*
					2.2.6.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围应为: $\pm 3\%$	*		
					2.2.6.1.3	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*		
			2.2.6.2	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%			
			2.2.6.3	模拟保护动作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间小于 10ms	*		
		2.2.6.4	电池后备时间要求	-	应不应小于 15min, 且满足后备电源接续供电要求	*			
		2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$	*		
					2.2.7.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围应为: $\pm 3\%$	*		
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*		
			2.2.7.2	零地电压要求	-	符合设备要求			

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放满足国家标准要求	*
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求	
		2.3.2 接地	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应满足设计要求, 无明确要求时应小于 1Ω	*
			2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*
			2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网, 接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*
		2.4 空调新风	2.4.1 架构	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	2.4.1.1.1	应为 N+X 结构 (X=1, 2, 3, 4……)
	2.4.1.1.2					应满足至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要	
	2.4.1.1.3					制冷系统主管道应避免单点故障, 不因设备故障导致系统中断	*
	2.4.1.1.4					数据中心内安装有自动喷水灭火设施、空调机和加湿器的房间, 地面应设置挡水和排水设施	
	2.4.1.1.5					采用水冷冷水机组的冷源系统应设置冷却水补水储存装置, 储存时间不应低于当地应急水车抵达现场的时间。当不能确定应急水车抵达现场的时间时, A 级数据中心可按 12h 储水	
	2.4.2 系统冷量		2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量留有 15%~20% 余量	*
	2.4.3 室内机功能		2.4.3.1	室内机组功能要求	-	各项指标正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求	
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理	
					2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机	
					2.4.6.2.4	精密空调室外机应通风良好	
2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网						
2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求						
2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确						

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.4	机组群控功能要求	-	应具备且功能完善	*
			2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房新风要求	
			2.4.7.2	机组状况要求	-	符合设计要求	
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	新风出风口含尘浓度应小于 17600 粒/升	
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.3	机组状况要求	-	机组运行状况正常	*
		2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求	
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50174 的要求	
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求	
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房排风要求	*
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度不应小于 5‰	*
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常	*
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率	

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
2 基础条件	2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50370 的要求。数据中心的主机房宜设置气体灭火系统，也可设置细水雾灭火系统。当数据中心内的电子信息系统在其他数据中心内安装有承担相同功能的备份系统时，也可设置自动喷水灭火系统。数据中心机房应设置火灾自动报警系统，有人值守区应设置喷水灭火系统	*		
					2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
					2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
		2.5.2 钢瓶间	2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同			
					2.5.2.3.2	储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃			
					2.5.2.3.3	在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器			
					2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等			
					2.5.2.3.5	备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上，并切换使用			
					2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力			

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.2 钢瓶间	2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上,应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管,应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力,应符合 GB 50370 的要求	
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式	
			2.5.2.4	操作空间要求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离,不宜小于 1m,且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍	
		2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	当人员进入防护区时,应将灭火系统转换为手动控制方式;当人员离开时,应恢复为自动控制方式	
					2.5.3.1.2	防护区外设手动、自动控制状态的显示装置	
					2.5.3.1.3	防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口	
					2.5.3.1.4	防护区的门应向疏散方向开启,并自行关闭;用于疏散的门应从防护区内打开	*
					2.5.3.1.5	灭火后的防护区应通风换气,地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区,应设置机械排风装置,排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外	
		2.5.3.1.6	采用全淹没方式灭火的区域,灭火系统控制器应在灭火设备动作之前,联动控制关闭房间内的风门、风阀,并应停止空调机、排风机,切断非消防电源等	*			

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.2	合理性	-	凡设置气体灭火系统的主机房，应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器	
	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控系 统	2.6.1.1	系统架构及 合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.1.2	安装工艺要 求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.1.3	系统功能要 求	-	图像清晰，存储时间不少于 3 个月，调用查询方便。系统自身安全性高，系统功能完善	
		2.6.2 门 禁系统	2.6.2.1	系统架构及 合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.2.2	安装工艺要 求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.2.3	系统功能要 求	-	系统自身安全性高。基本功能完备，消防联动功能正常，调用查询方便	
		2.6.3 入 侵检测系 统	2.6.3.1	系统架构及 合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.3.2	安装工艺要 求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.3.3	系统功能要 求	-	自身安全性高，无漏报，报警及时	
		2.6.4 动 环监控	2.6.4.1	系统架构及 合理性	2.6.4.1.1	符合业主的运行管理要求	
					2.6.4.1.2	智能化各系统可集中设置在总控中心内，各系统设备应集中布置，供电电源应可靠，宜采用独立不间断电源系统供电；当采用集中不间断电源系统供电时，各系统应单独回路配电	
			2.6.4.2	安装工艺要 求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.4.3	系统功能要 求	2.6.4.3.1	参数监控应包含：电力参数，开关状态，环境温湿度，漏水报警；设备监控应包含：发电机、UPS 及电池、空调系统、新排风设备。调用查询方便	*

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 动环监控	2.6.4.4	系统功能要求	2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度、压差等环境参数，当环境参数超出设定值时，应报警并记录。核心设备区及高密设备区宜设置机柜微环境监控系统	
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置；强制排水设备的运行状态应纳入监控系统	
					2.6.4.3.4	有特殊要求的机房应对空气质量进行监测	
					2.6.4.3.5	机房专用空调宜监测：开关、制冷、加热、加湿、除湿、水阀开度、水流量； 报警参数：温度、相对湿度、传感器故障、压缩机压力、加湿器水位、风量	
					2.6.4.3.6	供配电系统宜监测：开关状态、电流、电压、有功功率、功率因数、谐波含量、电子信息设备用电量、数据中心用电量、电能利用效率	
					2.6.4.3.7	电池：监控每一个蓄电池的电压、内阻、故障和环境温度	
	2.7 综合布线	2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余要求	-	承担数据业务的主干和水平子系统应冗余	*
		2.7.2 标识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确	
		2.7.3 铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求	-	应采用 6A 类以上铜缆	*
			2.7.3.2	铜缆阻燃要求	-	应采用 CMP 级或低烟无卤阻燃电缆	*
			2.7.3.3	铜缆性能要求	-	测试合格	*
		2.7.4 光缆	2.7.4.1	光缆规格要求	-	应采用 OM3/OM4 多模光缆、单模光缆	*

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.7 综合布线	2.7.4 光缆	2.7.4.2	光缆阻燃要求	-	应采用 OFNP 或 OFCP 级	*
			2.7.4.3	光缆性能要求	-	测试合格	*
3 运维管理	3.1 目标	3.1.1 基础设施保障目标	3.1.1.1	目标要求	-	基础设施的维护及修复不应影响 IT 系统的正常运行	*
	3.2 人员	3.2.1 职责	3.2.1.1	组织设计要求	-	组织架构、团队设置合理	*
			3.2.1.2	行为准则要求	-	人员行为要求细致,符合机房管理需要	*
			3.2.1.3	岗位备份要求	-	所有岗位都应设有备份人员,备份人员技能等同于该岗位主岗人员	*
		3.2.2 技能	3.2.2.1	岗位技能要求	-	持证上岗并具备专业操作技能	*
			3.2.2.2	培训要求	-	每年不少于 1 次技能培训	*
			3.2.2.3	技能考核要求	-	特种岗位的定期考核应合格,每年不少于 1 次技能考核	*
	3.3 综合管理	3.3.1 标准化管理	3.3.1.1	管理依据要求	-	确定内部规划、建设的统一规范	
		3.3.2 基础环境设施日常维护管理	3.3.2.1 值班及交接班管理要求	3.3.2.1.1	建立机房值班、交接班管理制度		*
				3.3.2.1.2	实行 7×24h 有人值班		*
				3.3.2.1.3	管理记录完整		*
			3.3.2.2 出入管理要求	3.3.2.2.1	建立出入管理制度		*
				3.3.2.2.2	管理记录完整		*
			3.3.2.3 基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.1	维护周期及维护质量应满足设备使用要求		*
				3.3.2.3.2	每年对机房基础设施状况进行一次全面的检查评估		*
				3.3.2.3.3	明确基础设施存在的风险点		
				3.3.2.3.4	风险点的应对措施的有效性		
3.3.2.4	消防系统维护要求	-	每年对机房消防系统进行一次专业全面的维护评估	*			

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.3 机房环境变更、现场施工管理	3.3.3.1	变更管理要求	3.3.3.1.1	建立变更管理制度	*
					3.3.3.1.2	管理记录完整	*
			3.3.3.2	现场施工管理要求	3.3.3.2.1	建立现场施工管理制度	
					3.3.3.2.3	管理记录完整	
		3.3.4 应急管理	3.3.4.1	应急预案管理要求	3.3.4.1.1	建立应急预案（包括应急组织架构）	*
					3.3.4.1.2	应急预案应包括应对事件描述、预案启动条件、应急指挥人员、应急操作步骤、应急联络方式	*
			3.3.4.2	应急演练管理要求	3.3.4.2.1	每半年组织对各应急预案进行一次桌面演练	*
					3.3.4.2.2	每一年对各应急预案进行至少一次实际操作演练，并能覆盖全系统。数据中心高压供配电系统宜每半年进行 1 次供电中断应急演练	
					3.3.4.2.3	对经过修订的应急预案应及时进行演练（可以是针对修订部分的功能性演练方式），以验证预案的可行性和保障应急情况下的有效实施	*
			3.3.4.3	应急处理要求	-	严格按照应急预案执行。对应急处置实施步骤进行记录，在处置完成后根据汇报流程将应急实施细则、处理结果进行汇报	*
			3.3.4.4	应急处置后的恢复管理要求	-	明确各系统应急处置后的恢复时间及恢复流程，恢复过程中保证系统连续运行	*
			3.3.5 合作公司管理	3.3.5.1	管理要求	3.3.5.1.1	建立合作公司管理制度
		3.3.5.1.2				管理记录完整	

表 7 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.6 文档管理	3.3.6.1	制度文件保管要求	3.3.6.1.1	保管办法安全有效	*
					3.3.6.1.2	保管周期不应小于1年	*
			3.3.6.2	设备资料保管要求	3.3.6.2.1	资料的完整性应满足运维要求	*
					3.3.6.2.2	保管办法安全有效,方便调用	*
					3.3.6.2.3	保管周期不应小于设备使用周期	*
			3.3.6.3	工程资料保管要求	3.3.6.3.1	资料的完整性应满足运维要求	*
					3.3.6.3.2	保管办法安全有效,方便调用	*
					3.3.6.3.3	满足工程档案管理要求	*
			3.3.6.4	管理记录保管要求	3.3.6.4.1	保管办法安全有效,方便调用	*
					3.3.6.4.2	保管周期不应小于1年	*
			3.3.6.5	文档更新要求	-	及时全面	*
			3.3.7 资产、备品备件管理	3.3.7.1	管理要求	3.3.7.1.1	建立备品备件管理制度
		3.3.7.1.2				使用、查询方便	*
		3.3.8 维护工具管理	3.3.8.1	维护工具配备要求	-	运维工具配备充足	*
					3.3.8.2	维护工具管理要求	-
4 绿色节能	4.1 能效指标	4.1.1 能效指标	4.1.1.1	指标要求	-	应符合 GB40879 中 1 级能效的要求	*
	4.2 节能手段	4.2.1 节能技术	4.2.1.1	节能技术要求	4.2.1.1.1	自然冷源利用	至少应有一项必选
					4.2.1.1.2	清洁能源自发电	
					4.2.1.1.3	节能设备	
					4.2.1.1.4	热回收利用	
					4.2.1.1.5	气流组织优化	
	4.2.2 材料	4.2.2.1	节能环保材料要求	4.2.2.1.1	材料环保	至少应有一项必选	
				4.2.2.1.2	就近取材		
				4.2.2.1.3	二次利用		
	4.2.3 管理	4.2.3.1	管理要求	-	精细化运维		
4.3 能效评价	--	--	能效评价要求	--	每年实施能效统计和评估;落实能效改进和优化的措施		

表 8 数据中心基础设施 G3 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	1.1.1.1.1	首层建筑完成面应高出当地洪水五十年重现期水位线 1.0m 以上	
					1.1.1.1.2	不在地质断层上	
					1.1.1.1.3	远离易发生自然火灾区域	
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	1.1.1.2.1	应远离粉尘、油烟、有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	
					1.1.1.2.2	距铁路及高速公路 100m 以上	
					1.1.1.2.3	远离水灾、火灾隐患区域，远离强振源、强噪声源的场所	
					1.1.1.2.4	大中型数据中心不宜建在住宅小区和商业区内	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	1.1.1.3.1	在多层建筑或高层建筑物内信息机房不宜选择底层或顶层	
					1.1.1.3.2	最下层机房下方不应设置车库	
					1.1.1.3.3	距外部电磁干扰源 30m 以上	
					1.1.1.3.4	不应设置在储水区域的垂直下方	*
			1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源应保证双路市电输入或单路市电+备用电源	*
		1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应满足机房用水条件要求	*	
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不应低于丙类	
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	UPS 电池间应大于或等于 16kN，供配电设备间大于 10kN	
	1.1.2.3		建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁，并在温、湿度变化作用下变形小的要求		
	1.1.2.4		建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房		
	1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	
			1.2.1.2	保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.2 隔断墙	1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应满足组消防疏散要求	*
			1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.1	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
					1.2.2.3.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定	
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.3	安装隔断墙板时，板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封	
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间应选用甲级防火门	*
			1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整，其间隙用非腐蚀性材料密封	
					1.2.3.3.2	门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活	
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整，接缝紧密平直，不应起尘和腐蚀	
					1.2.4.2.2	吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装	
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理，地面应有坡度，并在最低处安装地漏	*
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地面和四壁装饰，可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项		
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施，一层地面垫层宜配筋，围护结构宜采取防结露措施	*		
					1.2.5.1.4	当主机房顶板采用碳纤维加固时，应采用聚合物砂浆内衬钢丝网对碳纤维进行保护			
				1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*	
				1.2.6.2	接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*	
				1.2.6.3	安装工艺要求	1.2.6.3.1	板面符合标高，水平、平整、牢固		
						1.2.6.3.2	现场切割的地板，周边应作相应保护处理		
				1.2.6 活动地板	1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm	
							1.2.6.4.2	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	1.2 装饰工程	1.2.7 通道宽度	1.2.7.1	搬运通道要求	-	用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m，高度满足设备通过要求	*
			1.2.7.2	列间距要求	1.2.7.2.1	面对面布置的机柜（架）正面之间的距离不应小于 1.2m	
					1.2.7.2.2	背对背布置的机柜（架）背面之间的距离不应小于 0.8m	
					1.2.7.2.3	当需要在机柜（架）侧面和后面维修测试时，机柜（架）与机柜（架）、机柜（架）与墙之间的距离不应小于 1.0m	
		1.2.7.3	列长要求	-	成行排列的机柜（架），其长度超过 6m 时，两端应设有通道；当两个通道之间的距离超过 15m 时，在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于 1m，局部可为 0.8m	*	
	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为：18℃~27℃ 冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度：露点温度 5.5℃~15℃，同时相对湿度应不应大于 60%	*
					主机房环境温度和相对湿度（停机时）：5℃~45℃，8%~80%，同时露点温度应不应大于 27℃		
					2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度（开机时）：18℃~28℃、35%~75%	
						辅助区温度、相对湿度（停机时）：5℃~35℃、20%~80%	
		2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为：20℃~30℃	*			
		2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h，使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*
		2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于 17600 粒/升	*

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	设备停运后,机房内磁场干扰场强不应大于 30A/m(相当于 37.5 μ T)	*
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于 1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下,主机房地面垂直及水平方向的振动加速度值,不应大于 500mm/s ²	*
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	*
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内,在长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	距地面 0.75m 处,照度值不应低于 300Lx	
	2.1.9.1.2				距地面 0.75m 处,备用照明照度值不应低于 30Lx		
	2.1.9.1.3				机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明,其照度不应低于 5Lx。主要通道及有关房间不应低于 1Lx		
	2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足双路市电或一路市电+一路备用电源	*
					2.2.1.1.2	满足供电系统双路架构,UPS 系统为双总线或并机,配电系统双路	*
					2.2.1.1.3	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间,分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
					2.2.1.1.4	不间断电源系统应有自动和手动旁路装置	
					2.2.1.1.5	数据中心内采用不间断电源系统供电的空调设备和电子信息设备不应由同一组不间断电源系统供电;测试电子信息设备的电源和电子信息设备的正常工作电源应采用不同的不间断电源系统	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.2 市电输入	2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为：±0.5%	
					2.2.2.1.2	电压：380V；偏移范围+7%~-10%	
					2.2.2.1.3	电压波形失真度应为：±5%	
					2.2.2.1.4	市电输入端 THDI：≤15%	
					2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90	
			2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*
			2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志	
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	
			2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为：±0.5%	*
					2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为：±3%	*
					2.2.3.2.3	电压波形失真度应为：±5%	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象	
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应	
			2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度不高于 50℃（特殊温度设计除外）	*
		2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	2.2.4.1.1	机房应配置备用电源，备用电源设计容量应支持机房区域及辅助区域内所有负荷	*
					2.2.4.1.2	后备柴油发电机（N+1）当供电电源只有一路时需设置后备柴油发电机系统	
			2.2.4.2	后备时间要求	-	满足数据中心内关键用电设备连续工作 2h 要求	*
			2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.2 供电	2.2.4 备用电源	2.2.4.4	响应时间要求	-	市电中断备用电源启动时间按照设计确定, 单机启动至稳定供电时间小于 15s, 并机时间应满足机房运行要求	*	
			2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求	-	满足机房运行需求	*
		2.2.5.2		开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*	
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$	*
				2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围应为: $\pm 3\%$	*
						2.2.6.1.3	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*
			2.2.6.2	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%		
			2.2.6.3	模拟保护动作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间小于 10ms	*	
			2.2.6.4	电池后备时间要求	-	满足系统运行要求	*	
		2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$	*	
					2.2.7.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围应为: $\pm 3\%$	*	
			2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.3	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*	
	2.2.7.2		零地电压要求	-	机柜 PDU 端满载零地电压小于 2V	*		
	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放应符合 GB 50343 的要求	*	
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求		
		2.3.2 接地	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应满足设计要求, 无明确要求时应小于 1Ω		
			2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.3 防雷接地	2.3.2 接地	2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网, 接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*
			2.4.1 架构	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	-	满足 N+1 结构
	2.4.1.1.2	应满足至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要					
	2.4.1.1.3	制冷系统主管道能避免单点故障, 不因设备故障导致系统中断					
	2.4.1.1.4	数据中心内安装有自动喷水灭火设施、空调机和加湿器的房间, 地面应设置挡水和排水设施					
	2.4.1.1.5	采用水冷冷水机组的冷源系统应设置冷却水补水储存装置					
	2.4.2 系统冷量	2.4.2.1		系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量留有 15%~20%余量	*
	2.4.3 室内机功能	2.4.3.1		室内机功能要求	-	各项指标正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*
	2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1		设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
		2.4.4.2		管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
		2.4.4.3		机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.4.4		水泵状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.4.5		蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
	2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1		设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
		2.4.5.2		管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
		2.4.5.3		机组状况要求	-	符合设计要求	*

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求	-	蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求	
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理	
					2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机	
					2.4.6.2.4	精密空调室外机应放置在通风、无太阳直射情况的平台上	
					2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网	
					2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求	
					2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确	
			2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
		2.4.6.4	机组群控功能要求	-	应具备且功能完善		
		2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*	
		2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房新风要求	
			2.4.7.2	机组状况要求	-	符合设计要求	
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	新风出风口含尘浓度应小于 17600 粒/升	
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50174 的要求	*
			2.4.8.3	机组状况要求	-	机组运行状况正常	*

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求	
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50462 的要求	
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求	
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房排风要求	*
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度不应小于 5‰	*
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常	*
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率	
		2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50370 的要求。数据中心的主机房宜设置气体灭火系统，也可设置细水雾灭火系统。当数据中心内的电子信息系统在其他数据中心内安装有承担相同功能的备份系统时，也可设置自动喷水灭火系统。数据中心机房应设置火灾自动报警系统，有人值守区应设置喷水灭火系统
	2.5.2 钢瓶间		2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
			2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
			2.5.2.3	2.5.2.3.1	组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同
	2.5.2.3.2			储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃			
	2.5.2.3.3			在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器			

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项	
2 基础 条件	2.5 消 防	2.5.2 钢 瓶间	2.5.2.3	组件状态要 求	2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等		
					2.5.2.3.5	备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上，并切换使用		
					2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力		
					2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上，应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合 GB 50370 的要求		
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式		
				2.5.2.4	操作空间要 求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1m，且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍	
			2.5.3 保 护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	当人员进入防护区时，应将灭火系统转换为手动控制方式；当人员离开时，应恢复为自动控制方式	
		2.5.3.1.2				防护区外应设手动、自动控制状态的显示装置		
		2.5.3.1.3				防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口		
		2.5.3.1.4				防护区的门应向疏散方向开启，并自行关闭；用于疏散的门应从防护区内打开	*	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.5	灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置，排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外	
					2.5.3.1.6	采用全淹没方式灭火的区域，灭火系统控制器应在灭火设备动作之前，联动控制关闭房间内的风门、风阀，并应停止空调机、排风机，切断非消防电源等	*
					2.5.3.1.7	凡设置气体灭火系统的主机房，应配置专用空气呼吸器或氧气呼吸器	
	2.6 综合监控	2.5.3 视频监控系统	2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰，存储时间不少于 2 个月，调用查询方便。系统自身安全性高，系统功能完善	
		2.6.2 门禁系统	2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备，消防联动功能正常，调用查询方便	
		2.6.3 入侵检测系统	2.6.3.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
			2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高，无漏报，报警及时	
		2.6.4 动环监控	2.6.4.1	系统架构及合理性	-	符合业主的运行管理要求	
			2.6.4.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 动环监控	2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.1	参数监控应包含：环境温湿度，漏水报警。调用查询方便	*
					2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度、压差等环境参数，当环境参数超出设定值时，应报警并记录	
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置；强制排水设备的运行状态应纳入监控系统	
					2.6.4.3.4	有特殊要求的机房应对空气质量进行监测	
					2.6.4.3.5	供配电系统宜监测：开关状态、电流、电压、有功功率、功率因数、谐波含量、电子信息设备用电量、数据中心用电量、电能利用效率	
					2.6.4.3.6	电池宜监测：每一组蓄电池的电压、故障和环境温度	
					2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余要求
	2.7.2 标识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确		
	2.7 综合布线	2.7.3 铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求	-	宜采用 6A 类以上铜缆	
			2.7.3.2	铜缆阻燃要求	-	不要求	
			2.7.3.3	铜缆性能要求	-	测试合格	*
		2.7.4 光纤	2.7.4.1	光缆规格要求	-	宜采用 OM3/OM4 多模光缆、单模光缆	
			2.7.4.2	光缆阻燃要求	-	不要求	
			2.7.4.3	光缆性能要求	-	测试合格	*

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项			
3 运维管理	3.1 目标	3.3.1 基础设施保障目标	3.1.1.1	目标要求	-	基础设施的可用性满足 99.9%	*			
			3.2 人员	3.2.1 职责	3.2.1.1	组织设计要求	-	组织架构、团队设置合理	*	
	3.2.1.2	行为准则要求			-	人员行为要求细致, 符合机房管理需要	*			
	3.2.1.3	岗位备份要求			-	所有岗位都应设有备份人员, 备份人员技能等同于该岗位主岗人员				
3 运维管理	3.2 人员	3.2.2 技能	3.2.2.1	岗位技能要求	-	持证上岗并具备专业操作技能	*			
			3.2.2.2	培训要求	-	每年不少于 1 次技能培训				
			3.2.2.3	技能考核要求	-	特种岗位的定期考核应合格, 每年不少于 1 次技能考核	*			
	3.3 综合管理	3.3.1 标准化管理	3.3.1.1	管理依据要求	-	确定内部规划、建设的统一规范				
			3.3.2 基础环境设施日常维护管理	3.3.2.1	值班及交接班管理要求	3.3.2.1.1	建立机房值班、交接班管理制度	*		
		3.3.2.1.2				满足 5×8h 有人值班	*			
		3.3.2.1.3				管理记录完整	*			
		3.3.2.2	3.3.2.2	出入管理要求	3.3.2.2.1	建立出入管理制度	*			
					3.3.2.2.2	管理记录完整	*			
					3.3.2.3	3.3.2.3	基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.1	维护周期及维护质量应满足设备使用要求	*
								3.3.2.3.2	每年对机房基础设施状况进行一次全面的检查评估	
		3.3.2.3.3	3.3.2.3.3	明确基础设施存在的风险点	3.3.2.3.3	明确基础设施存在的风险点				
					3.3.2.3.4	风险点的应对措施的有效性				
		3.3.2.4	3.3.2.4	消防系统维护要求	-	每年对机房消防系统进行一次专业全面的维护评估	*			
		3.3.3 机房环境变更、现场施工管理	3.3.3.1	3.3.3.1	变更管理要求	3.3.3.1.1	建立变更管理制度	*		
						3.3.3.1.2	管理记录完整	*		
3.3.3.2	3.3.3.2		现场施工管理要求	3.3.3.2.1	建立现场施工管理制度					
				3.3.3.2.3	管理记录完整					

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.4 应急管理	3.3.4.1	应急预案管理要求	3.3.4.1.1	建立应急预案（包括应急组织架构）	*	
					3.3.4.1.2	应急预案应包括应对事件描述、预案启动条件、应急指挥人员、应急操作步骤、应急联络方式	*	
			3.3.4.2	应急演练管理要求	3.3.4.2.1	每一年组织对各应急预案进行一次桌面演练	*	
					3.3.4.2.2	每一年对各应急预案进行至少一次实际操作演练，并能覆盖全系统		
					3.3.4.2.3	对经过修订的应急预案应及时进行演练（可以是针对修订部分的功能性演练方式），以验证预案的可行性和保障应急情况下的有效实施		
			3.3.4.3	应急处理要求	-	严格按照应急预案执行。对应急处置实施步骤进行记录，在处置完成后根据汇报流程将应急实施细则、处理结果进行汇报	*	
			3.3.4.4	应急处置后的恢复管理要求	-	形成记录并改进		
			3.3.5 合作公司管理	3.3.5.1	管理要求	3.3.5.1.1	建立合作公司管理制度	
						3.3.5.1.2	管理记录完整	
			3.3.6 文档管理	3.3.6.1	制度文件保管要求	3.3.6.1.1	保管办法安全有效	
		3.3.6.1.2				保管周期不应小于 1 年		
		3.3.6.2		设备资料保管要求	3.3.6.2.1	资料的完整性应满足运维要求		
					3.3.6.2.2	保管办法安全有效，方便调用		
					3.3.6.2.3	保管周期不应小于设备使用周期		
		3.3.6.3		工程资料保管要求	3.3.6.3.1	资料的完整性应满足运维要求		
					3.3.6.3.2	保管办法安全有效，方便调用		
					3.3.6.3.3	满足工程档案管理要求		
		3.3.6.4	管理记录保管要求	3.3.6.4.1	保管办法安全有效，方便调用			
				3.3.6.4.2	保管周期不应小于 1 年			
		3.3.6.5	文档更新要求	-	及时全面			

表 8 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*” 为必要 项			
3 运维 管理	3.3 综 合管理	3.3.7 资 产、备品 备件管理	3.3.7.1	管理要求	3.3.7.1.1	建立备品备件管理制度				
					3.3.7.1.2	使用、查询方便				
		3.3.8 维 护工具管 理	3.3.8.1	维护工具配 备要求	-	运维工具配备充足				
					3.3.8.2	维护工具管 理要求	-	管理安全、领用方便、记录清 晰、定时保养、及时更新		
4 绿色 节能	4.1 能 效指标	4.1.1 能 效指标	4.1.1.1	指标要求	-	应符合 GB40879 中 2 级能效的要 求				
					4.2.1 节 能技术	4.2.1.1	节能技术要 求	4.2.1.1.1	自然冷源利用	至少应 有一项 必选
								4.2.1.1.2	清洁能源自发电	
								4.2.1.1.3	节能设备	
								4.2.1.1.4	热回收利用	
								4.2.1.1.5	气流组织优化	
					4.2.2 材 料	4.2.2.1	节能环保材 料要求	4.2.2.1.1	材料环保	至少应 有一项 必选
								4.2.2.1.2	就近取材	
								4.2.2.1.3	二次利用	
					管理	4.2.3.1	管理要求	-	精细化运维	

表9 数据中心基础设施 G2 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	-	不要求	
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	-	应远离有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	-	不应设置在储水区域的垂直下方	
			1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源应稳定	*
			1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应符合机房用水条件要求	*
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不宜低于丙类	
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	承重能力符合所承载设备重量需求	
			1.1.2.3	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁，并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.4	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	
		1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求
	1.2.1.2			保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	
	1.2.2 隔断墙		1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应符合消防疏散要求	*
			1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.1	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
					1.2.2.3.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定	

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.2 隔断墙	1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.3	安装隔断墙板时,板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封	
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间宜选用甲级防火门	
			1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整,其间隙用非腐蚀性材料密封	
		1.2.3.3.2			门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活		
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整,接缝紧密平直,不应起尘和腐蚀	
		1.2.4.2.2			吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装		
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理	*
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时,地面和四壁装饰,可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨	
					1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线,又作为空调静压箱时,地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施,一层地面垫层宜配筋,围护结构宜采取防结露措施	*

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.6 活动地板	1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.6.2	接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*
			1.2.6.3	安装工艺要求	1.2.6.3.1	板面符合标高，水平、平整、牢固	*
					1.2.6.3.2	现场切割的地板，周边应作相应保护处理	
			1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm	
					1.2.6.4.2	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施	
		1.2.7.1	搬运通道要求	-	用于搬运设备的通道净宽不应小于 1.5m，高度满足设备通过要求	*	
		1.2.7.2	列间距要求	1.2.7.2.1	面对面布置的机柜（架）正面之间的距离不应小于 1.2m		
				1.2.7.2.2	背对背布置的机柜（架）背面之间的距离不应小于 0.8m		
				1.2.7.2.3	当需要在机柜（架）侧面和后面维修测试时，机柜（架）与机柜（架）、机柜（架）与墙之间的距离不应小于 1.0m		
		1.2.7.2	通道宽度				

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	1.2.7 通道宽度	1.2.7.3	列长要求	-	成行排列的机柜(架),其长度超过6m时,两端应设有通道;当两个通道之间的距离超过15m时,在两个通道之间还应增加通道。通道的宽度不宜小于1m,局部可为0.8m	*
		2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为:18℃~27℃ 冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度:露点温度5.5℃~15℃,同时相对湿度不应大于60% 主机房环境温度和相对湿度(停机时):5℃~45℃,8%~80%,同时露点温度不应大于27℃	*
					2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度(开机时):18℃~28℃、35%~75%	
						辅助区温度、相对湿度(停机时):5℃~35℃、20%~80%	
		2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为:20℃~30℃	*			
		2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于5℃/h,使用磁盘驱动时应小于20℃/h	*
		2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于17600粒/升	
		2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	设备停运后,机房内磁场干扰场强不应大于30A/m(相当于37.5μT)	
		2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于1kV	*
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下,主机房地面垂直及水平向的振动加速度值,不应大于500mm/s ²	*

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.1 环境	2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压	
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内，在长期固定工作位置测量的噪声值应小于60dB	
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	满足正常工作需要	*
					2.1.9.1.2	满足正常工作需要	*
					2.1.9.1.3	机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明，其照度不应低于5Lx。主要通道及有关房间不应低于1Lx	
		2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两回路供电
	2.2.1.1.2					电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间，分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
	2.2.1.1.3					不间断电源系统应有自动和手动旁路装置	
	2.2.2 市电输入		2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为：±0.5%	
					2.2.2.1.2	电压：380V；偏移范围+7%~-10%	
					2.2.2.1.3	电压波形失真度应为：±5%	
					2.2.2.1.4	市电输入端 THDI：≤15%	
					2.2.2.1.5	10kV 输入端功率因数大于0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于0.90	
			2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*
			2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志，并注明频率、电压、容量、线路编号等标志	
	2.2.3 配电柜及线缆		2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.2.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象	
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应	
			2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度不高于 50℃（特殊温度设计除外）	*
		2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	-	不要求	
			2.2.4.2	后备时间要求	-	不要求	
			2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	
			2.2.4.4	响应时间要求	-	市电中断备用电源启动时间按照设计确定，单机启动至稳定供电时间小于 15s，并机时间应满足机房运行要求	*
		2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求	-	满足机房运行需求	*
			2.2.5.2	开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.6.1.2	电压：380V/220V；偏移范围 $\pm 5\%$	*
					2.2.6.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.6.2	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%	
			2.2.6.3	模拟保护动作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间小于 10ms	*
			2.2.6.4	电池后备时间要求	-	满足系统运行要求	*

表 9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项			
2 基础条件	2.2 供电	2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: $\pm 0.5\%$	*			
					2.2.7.1.2	电压: 380V/220V; 偏移范围 $\pm 5\%$	*			
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为: $\pm 5\%$	*			
			2.2.7.2	零地电压要求	-	机柜 PDU 端满载零地电压小于 2V				
	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放应符合 GB 50057 的要求	*		
						2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求	
		2.3.2 接地	2.3.2.1	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应满足设计要求, 无明确要求时应小于 1Ω			
						2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*
						2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网, 接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*
	2.4 空调新风	2.4.1 架构	2.4.1.1	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	2.4.1.1.1	满足正常运行要求	*		
						2.4.1.1.2	应满足至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要			
		2.4.2 系统冷量	2.4.2.1	2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时, 机组制冷量留有 15%~20%余量	*		
		2.4.3 室内机组功能	2.4.3.1	2.4.3.1	室内机功能要求	-	各项指标正常, 并满足机房模块内环境制冷需求	*		
		2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	2.4.4.1	2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
							2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求
	2.4.4.3						机组状况要求	-	符合设计要求	*

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.5	蓄冷时间要求		蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求		蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求	
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理	
					2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机	
					2.4.6.2.4	精密空调室外机应放置在通风、无太阳直射情况的平台上	
					2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网	
					2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求	
					2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确	
			2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
		2.4.6.4	机组群控功能要求	-	不要求		
		2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*	

表 9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	不要求		
			2.4.7.2	机组状况要求	-	不要求		
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	不要求		
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.8.3	机组状况要求	-	机组运行正常	*	
		2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求		
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求		
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求		
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房排风要求	*	
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*	
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*	
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度不应小于 5‰		
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常		
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率		
		2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			2.5.2 钢瓶间	2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
				2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*

表 9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.2 钢瓶间	2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同	
					2.5.2.3.2	储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃	
					2.5.2.3.3	在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器	
					2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等	
					2.5.2.3.5	备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上，并切换使用	
					2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力	
					2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上，应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合 GB 50370 的要求	
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式	
			2.5.2.4	操作空间要求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1m，且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍	

表 9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	防护区外应设手动、自动控制状态的显示装置		
					2.5.3.1.2	防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口		
					2.5.3.1.3	防护区的门应向疏散方向开启, 并自行关闭; 用于疏散的门应从防护区内打开	*	
					2.5.3.1.4	灭火后的防护区应通风换气, 地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区, 应设置机械排风装置, 排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外		
	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控系统	2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求		
				2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰, 存储时间不少于 1 个月, 调用查询方便。系统自身安全性高, 系统功能完善	
		2.6.2 门禁系统	2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求		
				2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备, 消防联动功能正常, 调用查询方便	
		2.6.3 入侵检测系统	2.6.3.1	系统架构及合理性要求	-	符合业主的安全管理要求		
				2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高, 无漏报, 报警及时	

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 环境监控	2.6.4.1	系统架构及合理性	-	符合业主的运行管理要求	
			2.6.4.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
			2.6.4.3	系统功能	2.6.4.3.1	参数监控应包含：环境温度、湿度，漏水报警。调用查询方便	
					2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度等环境参数，当环境参数超出设定值时，应报警并记录	
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置；强制排水设备的运行状态应纳入监控系统	
			2.7 综合布线	2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余度要求	-
	2.7.2 标识	2.7.2.1			标识要求	-	标识清晰、分类准确
	2.7.3 铜缆	2.7.3.1		铜缆规格要求		不要求	
		2.7.3.2		铜缆阻燃要求		不要求	
		2.7.3.3		铜缆性能要求	-	测试合格	*
	2.7.4 光纤	2.7.4.1		光缆规格要求		宜采用 OM3/OM4 多模光缆、单模光缆	
		2.7.4.2		光缆阻燃要求		不要求	
		2.7.4.3	光缆性能要求	-	测试合格	*	
3 运维管理	3.1 目标	3.1.1 基础设施保障目标	3.1.1.1	目标要求	-	基础设施有明确的可用性指标	*

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
3 运维管理	3.2 人员	3.2.1 职责	3.2.1.1	组织设计要求	-	组织架构、团队设置合理	*	
			3.2.1.2	行为准则要求	-	人员行为要求细致, 满足机房管理需要	*	
			3.2.1.3	岗位备份要求	-	所有岗位都应设有备份人员, 备份人员技能等同于该岗位主岗人员		
		3.2.2 技能	3.2.2.1	岗位技能要求	-	持证上岗并具备专业操作技能	*	
			3.2.2.2	培训要求	-	每年不少于1次技能培训		
			3.2.2.3	技能考核要求	-	特种岗位的定期考核应合格, 每年不少于1次技能考核	*	
		3.3.1 标准化管理	3.3.1.1	管理依据要求	-	确定内部规划、建设的统一规范		
		3.3 综合管理	3.3.2 基础环境设施日常维护管理	3.3.2.1	值班及交接班管理要求	3.3.2.1.1	无要求	
				3.3.2.2	出入管理要求	3.3.2.2.1	建立出入管理制度	*
						3.3.2.2.2	管理记录完整	*
	3.3.2.3			基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.1	维护周期及维护质量应满足设备使用要求		
	3.3.2.3			基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.2	定期对机房基础设施状况进行全面的检查评估		
	3.3.2.4		消防系统维护要求	-	定期对机房消防系统进行专业全面的维护评估			
	3.3.3 机房环境变更、现场施工管理		3.3.3.1	变更管理要求	3.3.3.1.1	建立变更管理制度		
					3.3.3.1.2	管理记录完整		
	3.3.3.2		现场施工管理要求	3.3.3.2.1	建立现场施工管理制度			
				3.3.3.2.3	管理记录完整			
	3.3.4 应急管理	3.3.4.1	应急预案管理要求	3.3.4.1.1	建立应急预案(包括应急组织架构)	*		
				3.3.4.1.2	应急预案应包括应对事件描述、预案启动条件、应急指挥人员、应急操作步骤、应急联络方式			

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.4 应急管理	3.3.4.2	应急演练管理要求	3.3.4.2.1	每一年组织对各应急预案进行一次桌面演练	
					3.3.4.2.2	每一年对各应急预案进行至少一次实际操作演练，并能覆盖全系统	
					3.3.4.2.3	对经过修订的应急预案应及时进行演练（可以是针对修订部分的功能性演练方式），以验证预案的可行性和保障应急情况下的有效实施	
			3.3.4.3	应急处理要求	-	严格按照应急预案执行。对应急处置实施步骤进行记录，在处置完成后根据汇报流程将应急实施细则、处理结果进行汇报	
		3.3.4.4	应急处置后的恢复管理要求	-	形成记录并改进		
		3.3.5 合作公司管理	3.3.5.1	管理要求	3.3.5.1.1	建立合作公司管理制度	
					3.3.5.1.2	管理记录完整	
		3.3.6 文档管理	3.3.6.1	制度文件保管要求	3.3.6.1.1	保管办法安全有效	
					3.3.6.1.2	保管周期不应小于1年	
			3.3.6.2	设备资料保管要求	3.3.6.2.1	资料的完整性应满足运维要求	
					3.3.6.2.2	保管办法安全有效，方便调用	
					3.3.6.2.3	保管周期不应小于设备使用周期	
			3.3.6.3	工程资料保管要求	3.3.6.3.1	资料的完整性应满足运维要求	
					3.3.6.3.2	保管办法安全有效，方便调用	
					3.3.6.3.3	满足工程档案管理要求	
			3.3.6.4	管理记录保管要求	3.3.6.4.1	保管办法安全有效，方便调用	
					3.3.6.4.2	保管周期不应小于1年	

表9 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.6 文档管理	3.3.6.5	文档更新要求	-	及时全面	
		3.3.7 资产、备品备件管理	3.3.7.1	管理要求	3.3.7.1.1	建立备品备件管理制度	
					3.3.7.1.2	使用、查询方便	
		3.3.8 维护工具管理	3.3.8.1	维护工具配备要求	-	运维工具配备充足	
			3.3.8.2	维护工具管理要求	-	管理安全、领用方便、记录清晰、定时保养、及时更新	
4 绿色节能	4.1 能效指标	4.1.1 能效指标	4.1.1.1	指标要求	-	应符合 GB40879 中 3 级能效的要求	
	4.2 节能手段	4.2.1 节能技术	4.2.1.1	节能技术要求	4.2.1.1.1	自然冷源利用	
					4.2.1.1.2	清洁能源自发电	
					4.2.1.1.3	节能设备	
					4.2.1.1.4	热回收利用	
					4.2.1.1.5	气流组织优化	
		4.2.2.1.1	材料环保				
	4.2.2 材料	4.2.2.1	节能环保材料要求	4.2.2.1.2	就近取材		
				4.2.2.1.3	二次利用		
	4.2.3 管理	4.2.3.1	管理要求	-	精细化运维		

表 10 数据中心基础设施 G1 级评价细则

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.1 建筑物综合因素	1.1.1 选址	1.1.1.1	建筑地块自然条件因素	-	不要求	
			1.1.1.2	建筑地块周边社会环境条件因素	-	应远离有害气体、以及生产或储存具有腐蚀性、易燃、易爆物品的场所	
			1.1.1.3	建筑物内部条件因素	-	不应设置在储水区域的垂直下方	
			1.1.1.4	建筑市电条件因素	-	供电电源稳定	*
			1.1.1.5	建筑供水条件因素	-	应满足机房用水条件要求	*
		1.1.2 结构	1.1.2.1	建筑结构抗震设防分类要求	-	不宜低于丙类	
			1.1.2.2	建筑结构荷载要求	-	承重能力满足所承载设备重量需求	
			1.1.2.3	建筑材料性能要求	-	建筑结构、建筑材料应符合抗震、隔热、阻燃、降噪、隔音、环保等要求。室内装饰材料应符合气密性好、防火、不起尘、无辐射、易清洁，并在温、湿度变化作用下变形小的要求	
			1.1.2.4	建筑结构构造要求	-	变形缝不宜穿过主机房	
		1.2 装饰工程	1.2.1 外墙	1.2.1.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求
	1.2.1.2			保温、防水要求	-	保温措施得当、无渗水隐患	
	1.2.2 隔断墙		1.2.2.1	消防疏散要求	-	安全出口设置应满足组消防疏散要求	*
			1.2.2.2	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.1	全钢防火玻璃隔断，钢管架刷防火漆，表面不锈钢应保证无不平的视觉效果	
	1.2.2.3.2	有耐火极限要求的隔断墙板应与竖龙骨平行铺设，不应与沿地、沿顶龙骨固定					

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.2 隔断墙	1.2.2.3	施工工艺要求	1.2.2.3.3	安装隔断墙板时,板边与建筑墙面间隙应用嵌缝材料可靠密封	
		1.2.3 门窗	1.2.3.1	消防疏散要求	-	门应向疏散方向开启	*
			1.2.3.2	消防防火要求	-	位于其他建筑物内的主机房与其他区域之间宜选用甲级防火门	
			1.2.3.3	施工工艺要求	1.2.3.3.1	安装应牢固、平整,其间隙用非腐蚀性材料密封	
		1.2.3.3.2			门扇应平整、接缝严密、安装牢固、开闭自如、推拉灵活		
		1.2.4 吊顶	1.2.4.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.4.2	施工工艺要求	1.2.4.2.1	表面应平整,接缝紧密平直,不应起尘和腐蚀	
		1.2.4.2.2			吊顶上的灯具、各种风口、火灾探测器底座及灭火喷嘴等应与龙骨和吊顶紧密配合安装		
		1.2.5 地面	1.2.5.1	施工工艺要求	1.2.5.1.1	精密空调区域应做可靠防水处理	*
					1.2.5.1.2	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时,地面和四壁装饰,可采用水泥砂浆抹灰。地面材料应平整、耐磨	
					1.2.5.1.3	活动地板下的空间既作为电缆布线,又作为空调静压箱时,地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施,一层地面垫层宜配筋,围护结构宜采取防结露措施	
		1.2.6 活动地板	1.2.6.1	消防防火要求	-	应符合 GB 50016 的要求	*
			1.2.6.2	接地工艺要求	-	防静电地板撑脚应做等电位连接	*
			1.2.6.3	安装工艺要求	-	板面符合标高,水平、平整、牢固	

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
1 场地	1.2 装饰工程	1.2.6 活动地板	1.2.6.4	地板高度要求	1.2.6.4.1	活动地板下的空间只作为电缆布线使用时，地板高度不宜小于 250mm	
					1.2.6.4.2	活动地板下的空间既作为电缆布线，又作为空调静压箱时，地板高度不宜小于 500 mm。电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路。活动地板高度超过 800 mm，电缆线槽（桥架）或配电母线的布置不应阻断气流通路，活动地板支撑应加固，地板下的地面和四壁装饰应采用不起尘、不易积灰、易于清洁的材料。楼板或地面应采取保温、防潮措施	
2 基础条件	2.1 环境	2.1.1 温湿度	2.1.1.1	温湿度要求	2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的温度应为：18℃ ~27℃	*
					2.1.1.1.1	冷通道或机柜进风区域的相对湿度和露点温度：露点温度 5.5℃ ~15℃，同时相对湿度不应大于 60%	
					2.1.1.1.1	主机房环境温度和相对湿度（停机时）：5℃ ~45℃，8%~80%，同时露点温度不应大于 27℃	
		2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度（开机时）：18℃ ~28℃、35%~75%				
		2.1.1.1.2	辅助区温度、相对湿度（停机时）：5℃ ~35℃、20%~80%				
		2.1.1.1.3	不间断电源系统电池室温度应为：20℃ ~30℃	*			
		2.1.2 温度变化速率	2.1.2.1	温度变化速率要求	-	使用磁带驱动时应小于 5℃/h，使用磁盘驱动时应小于 20℃/h	*
2.1.3 洁净度	2.1.3.1	洁净度要求	-	服务器进风面含尘浓度应小于 17600 粒/升			
2.1.4 磁场干扰场强	2.1.4.1	磁场干扰场强要求	-	设备停运后，机房内磁场干扰场强不应大于 30A/m(相当于 37.5 μT)			

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.1 环境	2.1.5 静电电位	2.1.5.1	静电电位要求	-	主机房和辅助区内绝缘体的静电电位不应大于 1kV	*	
		2.1.6 振动	2.1.6.1	地板振动加速度要求	-	在电子信息设备停机条件下, 主机房地面表面垂直及水平方向的振动加速度值, 不应大于 500mm/s ²	*	
		2.1.7 正压	2.1.7.1	正压要求	-	机房区域相对于非机房区域应保持正压		
		2.1.8 噪声	2.1.8.1	噪声要求	-	总控中心内, 在长期固定工作位置测量的噪声值应小于 60dB		
		2.1.9 照度	2.1.9.1	照度要求	2.1.9.1.1	满足正常工作需要	*	
					2.1.9.1.2	满足正常工作需	*	
					2.1.9.1.3	机房电源系统区、网络设备区、服务器设备区、备份介质区、运行值班区应设消防疏散照明, 其照度不应低于 5Lx。主要通道及有关房间不应低于 1Lx		
		2.2 供电	2.2.1 架构	2.2.1.1	供配电系统架构及合理性	2.2.1.1.1	满足两回路供电	*
						2.2.1.1.2	电气系统所有空开整定值按照设计进行整定。分路空开短路脱扣时间小于主路空开短路脱扣时间, 分路空开脱扣电流小于主路空开脱扣电流	*
	2.2.1.1.3					不间断电源系统应有自动和手动旁路装置		
	2.2.2 市电输入		2.2.2.1	电能质量要求	2.2.2.1.1	频率: 50Hz; 偏移范围应为: ±0.5%		
					2.2.2.1.2	电压: 380V; 偏移范围+7%~-10%		
					2.2.2.1.3	电压波形失真度应为: ±5%		
		2.2.2.1.4			市电输入端 THDI: ≤15%			
		2.2.2.1.5			10kV 输入端功率因数大于 0.95, 380V/220V 输入端功率因数大于 0.90			
2.2.2.2	线缆要求	-	应符合 GB 50052 的要求	*				
2.2.2.3	标识要求	-	电源配电装置应有明显标志, 并注明频率、电压、容量、线路编号等标志					

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.1	配电盘柜安装工艺要求	-	电源盘、柜及其他电气装置应固定牢靠、布线整齐、外观良好，内外清洁	
			2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
		2.2.3 配电柜及线缆	2.2.3.2	UPS 输出配电能质量要求	2.2.3.2.2	电压：380V/220V；偏移范围应为： $\pm 3\%$	*
					2.2.3.2.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.3.3	线缆安装工艺要求	-	电缆、电线连接应可靠，不应有扭绞、压扁和保护层破裂等现象	
			2.2.3.4	标识要求	-	所有开关、线缆标识要清晰明确，一一对应	
			2.2.3.5	线缆温度要求	-	工作状态下线缆及触点温度不高于 50℃（特殊温度设计除外）	*
		2.2.4 备用电源	2.2.4.1	配置及容量要求	-	不要求	
			2.2.4.2	后备时间要求	-	不要求	
			2.2.4.3	设备噪声要求	-	备用电源启动后距离备用电源房 10m 处测量噪音值应小于 75dB	
			2.2.4.4	响应时间要求	-	市电中断备用电源启动时间按照设计确定，单机启动至稳定供电时间小于 15s，并机时间应满足机房运行要求	*
		2.2.5 母联及 ATS	2.2.5.1	切换动作及时间要求	-	满足机房运行需求	*
			2.2.5.2	开关设置要求	-	应设置正确逻辑关系	*
		2.2.6 UPS	2.2.6.1	电能质量要求	2.2.6.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
					2.2.6.1.2	电压：380V/220V；偏移范围 $\pm 5\%$	*
					2.2.6.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.6.2	负载率合理性	-	三相负荷不平衡度小于 20%	

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.2 供电	2.2.6 UPS	2.2.6.3	模拟保护动作测试要求	-	UPS 转旁路供电、单台退出、市电中断转换输出断电时间小于 10ms	*
			2.2.6.4	电池后备时间要求	-	满足系统运行要求	*
		2.2.7 机柜 PDU	2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.1	频率：50Hz；偏移范围应为： $\pm 0.5\%$	*
			2.2.7.1	电能质量要求	2.2.7.1.2	电压：380V/220V；偏移范围 $\pm 5\%$	*
					2.2.7.1.3	电压波形失真度应为： $\pm 5\%$	*
			2.2.7.2	零地电压要求	-	机柜 PDU 端满载零地电压小于 2V	
	2.3 防雷接地	2.3.1 防雷	2.3.1.1	防直击雷措施要求	-	设备平台接闪器、引下线安装及布放应符合 GB 50057 的要求	*
			2.3.1.2	防浪涌要求	-	应符合 GB 50343 的要求	
		2.3.2 接地	2.3.2.1	接地体阻值要求	-	应满足设计要求，无明确要求时应小于 1Ω	
			2.3.2.2	安全保护接地要求	-	所有建筑顶部设备外壳都应做等电位连接处理	*
			2.3.2.3	系统工作接地要求	-	机房内应围绕机房敷设接地网，接地网的接地装置连接应牢固。各种设备和机柜均应以最短距离与接地母线连接。接地母线应与大楼建筑物接地网有效可靠连接	*
	2.4 空调新风	2.4.1 架构	2.4.1.1	空调系统架构及合理性	2.4.1.1.1	满足正常运行要求	*
					2.4.1.1.2	应满足至少 20 年气象记录内当地最高、最低气温下运行需要	
		2.4.2 系统冷量	2.4.2.1	系统冷量要求	-	空调系统无备份设备时，机组制冷量留有 15%~20%余量	*
		2.4.3 室内机组功能	2.4.3.1	室内机功能要求	-	各项指标正常，并满足机房模块内环境制冷需求	*

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.4 水冷式冷冻水机组	2.4.4.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.4.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.4.5	蓄冷时间要求		蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.5 风冷式冷冻水机组	2.4.5.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.5.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.4	水泵状况要求	-	符合设计要求	*
			2.4.5.5	蓄冷时间要求		蓄冷装置供应冷冻水的时间不应小于制冷系统恢复正常工作所需的时间	
		2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.2	综合项	2.4.6.2.1	室外机安装高差符合设备要求	
					2.4.6.2.2	冷却水循环系统安装合理	
					2.4.6.2.3	精密空调室外机应远离厨房排烟风机	
					2.4.6.2.4	精密空调室外机应放置在通风、无太阳直射情况的平台上	
2.4.6.2.5	下沉式风机应安装防护网						
2.4.6.2.6	精密空调制冷剂压力符合精密空调标称要求						
2.4.6.2.7	室内机组做减震处理, 滤网安装方向正确						

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.4 空调新风	2.4.6 风(水)冷直膨系统	2.4.6.3	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.6.4	机组群控功能要求	-	不要求	
			2.4.6.5	机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.7 新风	2.4.7.1	系统架构及合理性	-	不要求	
			2.4.7.2	机组状况要求	-	不要求	
			2.4.7.3	新风洁净度要求	-	不要求	
		2.4.8 冷却塔	2.4.8.1	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.2	管道及阀门安装工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.8.3	机组状况要求	-	机组运行正常	*
		2.4.9 加湿除湿	2.4.9.1	系统架构及合理性	-	加湿量、设备选型及管道满足机房加湿需求	
			2.4.9.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	
			2.4.9.3	机组状况要求	-	符合设计要求	
		2.4.10 通风	2.4.10.1	系统架构及合理性	-	风量、设备选型及管道设计满足机房排风要求	*
			2.4.10.2	设备施工工艺要求	-	应符合 GB 50243 的要求	*
			2.4.10.3	机组状况要求	-	符合设计要求	*
		2.4.11 排水	2.4.11.1	坡度要求	-	排水管路正向坡度不应小于 5%	
			2.4.11.2	排水能力要求	-	排水管路畅通、排水正常	
		2.4.12 气流组织	2.4.12.1	合理性	-	能够充分发挥空气调节系统的运行效率	

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
2 基础条件	2.5 消防	2.5.1 架构	2.5.1.1	系统架构	-	应符合 GB 50370 的要求	*
		2.5.2 钢瓶间	2.5.2.1	位置要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
			2.5.2.2	耐火等级要求	-	应符合 GB 50370 的要求	*
			2.5.2.3	组件状态要求	2.5.2.3.1	同一集流管上的储存容器，其规格、尺寸、灭火剂充装量、充装压力均应相同	
					2.5.2.3.2	储瓶间和设置预置系统的防护区的环境温度应为-10℃~50℃	
					2.5.2.3.3	在通向每个防护区的灭火系统主管道上，应设置压力讯号器或流量讯号器	
					2.5.2.3.4	组合分配系统的每个防护区应设置控制灭火剂流向的选择阀，其公称直径应与该防护区的主管道公称直径相等	
					2.5.2.3.5	备用量的贮存容器与主用量的贮存容器应连接在同一集流管上，并切换使用	
					2.5.2.3.6	储存装置的储存容器与其他组件的公称工作压力，不应小于在最高环境温度下所承受的工作压力	
					2.5.2.3.7	在储存容器或容器阀上，应设置安全泄压装置和压力表。组合分配系统的集流管，应设置安全泄压装置。安全泄压装置的动作压力，应符合 GB 50370 的要求	
					2.5.2.3.8	管网灭火系统应设自动控制、手动控制和机械应急操作三种启动方式。预制灭火系统应设置自动控制和手动控制两种启动方式	
2.5.2.4	操作空间要求	-	储存容器的布置应便于操作、维修及避免阳光照射。操作面距墙面或两操作面之间的距离，不宜小于 1m，且不应小于储存容器外径的 1.2~1.5 倍				

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项	
2 基础条件	2.5 消防	2.5.3 保护区	2.5.3.1	合理性	2.5.3.1.1	防护区外应设手动、自动控制状态的显示装置		
					2.5.3.1.2	防护区应有保证人员在 30s 内疏散完毕的通道和出口		
					2.5.3.1.3	防护区的门应向疏散方向开启，并自行关闭；用于疏散的门应从防护区内打开	*	
					2.5.3.1.4	灭火后的防护区应通风换气，地下防护区和无窗或设固定的窗扇的地上防护区，应设置机械排风装置，排风口宜设置在防护区的下部并应直通室外		
	2.6 综合监控	2.6.1 视频监控	2.6.1 视频监控	2.6.1.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.1.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.1.3	系统功能要求	-	图像清晰，存储时间不少于 1 个月，调用查询方便。系统自身安全性高，系统功能完善	
		2.6.2 门禁	2.6.2 门禁	2.6.2.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.2.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.2.3	系统功能要求	-	系统自身安全性高。基本功能完备，消防联动功能正常，调用查询方便	
		2.6.3 入侵检测	2.6.3 入侵检测	2.6.3.1	系统架构及合理性	-	符合业主的安全管理要求	
				2.6.3.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.3.3	系统功能要求	-	自身安全性高，无漏报，报警及时	
		2.6.4 动环	2.6.4 动环	2.6.4.1	系统架构及合理性	-	符合业主的运行管理要求	
				2.6.4.2	安装工艺要求	-	应符合 GB/T 51409 的要求	
				2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.1	参数监控应包含：环境温湿度，漏水报警。调用查询方便	

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项						
2 基础条件	2.6 综合监控	2.6.4 环境监控	2.6.4.3	系统功能要求	2.6.4.3.2	监测和控制主机房和辅助区的温度、露点温度或相对湿度等环境参数，当环境参数超出设定值时，应报警并记录							
					2.6.4.3.3	主机房内有可能发生水患的部位应设置漏水检测和报警装置；强制排水设备的运行状态应纳入监控系统							
	2.7 综合布线	2.7.1 架构冗余	2.7.1.1	架构冗余要求	-	不要求							
					2.7.2 标识	2.7.2.1	标识要求	-	标识清晰、分类准确				
								2.7.3 铜缆	2.7.3.1	铜缆规格要求	-	不要求	
											2.7.3.2	铜缆阻燃要求	-
					2.7.3.3	铜缆性能要求	-						测试合格
					2.7.4 光纤	2.7.4.1	光纤规格要求	-	不要求				
								2.7.4.2	光纤阻燃要求	-	不要求		
										2.7.4.3	光纤性能要求	-	测试合格
					3 运维管理	3.1 目标	3.1.1 基础设施保障目标	3.1.1.1	目标要求	-	基础设施有明确的可用性指标		
	3.2 人员	3.2.1 职责	3.2.1.1	组织设计要求		-	组织架构、团队设置合理	*					
									3.2.1.2	行为准则要求	-	人员行为要求细致，满足机房管理需要	*
3.2.1.3													
3.2.2 技能		3.2.2.1	岗位技能要求	-		持证上岗并具备专业操作技能	*						
								3.2.2.2	培训要求	-	每年不少于 1 次技能培训		
													3.2.2.3

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.1 标准化管理	3.3.1.1	管理依据要求	-	确定内部规划、建设的统一规范	
			3.3.2 基础环境设施日常维护管理	3.3.2.1	值班及交接班管理要求	3.3.2.1.1	不要求
		3.3.2.2		出入管理要求	3.3.2.2.1	建立出入管理制度	*
					3.3.2.2.2	管理记录完整	*
		3.3.2.3		基础设施维护与年检要求	3.3.2.3.1	维护周期及维护质量应满足设备使用要求	
					3.3.2.3.2	定期对机房基础设施状况进行全面的检查评估	
		3.3.2.4	消防系统维护要求	-	定期对机房消防系统进行专业全面的维护评估		
		3.3.3 机房环境变更、现场施工管理	3.3.3.1	变更管理要求	3.3.3.1.1	建立变更管理制度	
					3.3.3.1.2	管理记录完整	
		3.3.3.2	现场施工管理要求	3.3.3.2.1	建立现场施工管理制度		
				3.3.3.2.3	管理记录完整		
		3.3.4 应急管理	3.3.4.1	应急预案管理要求	3.3.4.1.1	建立应急预案（包括应急组织架构）	*
					3.3.4.1.2	应急预案应包括应对事件描述、预案启动条件、应急指挥人员、应急操作步骤、应急联络方式	
			3.3.4.2	应急演练管理要求	3.3.4.2.1	每一年组织对各应急预案进行一次桌面演练	
					3.3.4.2.2	每一年对各应急预案进行至少一次实际操作演练，并能覆盖全系统	
					3.3.4.2.3	对经过修订的应急预案应及时进行演练（可以是针对修订部分的功能性演练方式），以验证预案的可行性和保障紧急情况下的有效实施	
			3.3.4.3	应急处理要求	-	严格按照应急预案执行。对应急处置实施步骤进行记录，在处置完成后根据汇报流程将应急实施细则、处理结果进行汇报	
		3.3.4.4	应急处置后的恢复管理要求	-	形成记录并改进		

表 10 (续)

项目分类	系统分类	子项分类	条目序号	条目	细则序号	细则	“*”为必要项
3 运维管理	3.3 综合管理	3.3.5 合作公司管理	3.3.5.1	管理要求	3.3.5.1.1	建立合作公司管理制度	
					3.3.5.1.2	管理记录完整	
		3.3.6 文档管理	3.3.6.1	制度文件保管要求	3.3.6.1.1	保管办法安全有效	
					3.3.6.1.2	保管周期不应小于1年	
			3.3.6.2	设备资料保管要求	3.3.6.2.1	资料的完整性应满足运维要求	
					3.3.6.2.2	保管办法安全有效,方便调用	
					3.3.6.2.3	保管周期不应小于设备使用周期	
			3.3.6.3	工程资料保管要求	3.3.6.3.1	资料的完整性应满足运维要求	
					3.3.6.3.2	保管办法安全有效,方便调用	
					3.3.6.3.3	满足工程档案管理要求	
		3.3.6.4	管理记录保管要求	3.3.6.4.1	保管办法安全有效,方便调用		
				3.3.6.4.2	保管周期不应小于1年		
		3.3.6.5	文档更新要求	-	及时全面		
		3.3.7 资产、备品备件管理	3.3.7.1	管理要求	3.3.7.1.1	建立备品备件管理制度	
					3.3.7.1.2	使用、查询方便	
		3.3.8 维护工具管理	3.3.8.1	维护工具配备要求	-	运维工具配备充足	
3.3.8.2	维护工具管理要求				-	管理安全、领用方便、记录清晰、定时保养、及时更新	
4 绿色节能	4.1 能效指标	4.1.1 能效指标	4.1.1.1	指标要求	-	应符合 GB40879 中 3 级能效的要求	
	4.2 节能手段	4.2.1 节能技术	4.2.1.1	节能技术要求	4.2.1.1.1	自然冷源利用	
					4.2.1.1.2	清洁能源自发电	
					4.2.1.1.3	节能设备	
					4.2.1.1.4	热回收利用	
					4.2.1.1.5	气流组织优化	
	4.2.2 材料	4.2.2.1	节能环保材料要求	-	材料环保		
				4.2.2.1.2	就近取材		
				4.2.2.1.3	二次利用		
	4.2.3 管理	4.2.3.1	管理要求	-	精细化运维		