

ICS 27.140
CCS P 55

DB 63

青 海 省 地 方 标 准

DB 63/T 2256.8—2025

水利信息化工程施工质量评定规范
第8部分：数据中心及软件系统

2025-09-24 发布

2025-10-01 实施

青海省市场监督管理局 发布

目 次

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1	1
3.2	1
4 单元工程划分原则	2
5 工程质量检验	2
5.1 数据中心	2
5.1.1 单元工程划分	2
5.1.2 基本要求	2
5.1.3 质量检验项目与要求	2
5.1.4 单元工程质量评定	2
5.2 软件系统	3
5.2.1 单元工程划分	3
5.2.2 基本要求	3
5.2.3 质量检验项目与要求	3
5.2.4 单元工程质量评定	3
附录 A (资料性) 质量检验项目与要求	4
附录 B (资料性) 单元工程质量评定	14
附录 C (资料性) 过程性用表	28
参考文献	31

前　　言

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

DB63/T 2256《水利信息工程施工质量评定规范》分为8个部分：

- 第1部分：总则；
- 第2部分：计算机监控系统；
- 第3部分：水情监测系统；
- 第4部分：水质监测系统；
- 第5部分：安全监测系统；
- 第6部分：视频监视前端；
- 第7部分：通信系统；
- 第8部分：数据中心及软件系统。

本文件是DB63/T 2256《水利信息工程施工质量评定规范》的第8部分。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由青海省引大济湟工程建设运行局提出。

本文件由青海省水利厅归口。

本文件起草单位：青海省引大济湟工程建设运行局、青海省引大济湟工程水资源调度服务中心、青海省水利工程质量安全中心、南京南瑞水利水电科技有限公司、沸蓝建设咨询有限公司。

本文件主要起草人：王宏元、陈波、徐希涛、张晨琦、郑玉瑾、岳娟、韩尚峰、梁艳、黄伟、鲁志刚、胡鸣东、倪健、张建凯、晁菊花、刘兴达、丁超、李成磊、肖走良、徐锫、周论、李召阳。

本文件由青海省水利厅负责监督实施。

引　　言

DB63/T 2256《水利信息化工程施工质量评定规范》是指导水利信息化工程建设的基础性和通用性标准。DB63/T 2256旨在指导水利信息化工程项目划分、工程质量检验评定标准、工程质量评定的开展，由8个部分构成。

——第1部分：总则。规定了水利信息化工程项目划分、工程质量评定等级的基本要求。

——第2部分：计算机监控系统。规定了计算机监控系统的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

——第3部分：水情监测系统。规定了水情监测系统的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

——第4部分：水质监测系统。规定了水质监测系统的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

——第5部分：安全监测系统。规定了安全监测系统的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

——第6部分：视频监视前端。规定了视频监视前端的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

——第7部分：通信系统。规定了通信系统的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

——第8部分：数据中心及软件系统。规定了数据中心及软件系统的单元划分、质量检验项目与要求、单元工程质量评定的基本要求。

水利信息化工程施工质量评定规范

第8部分：数据中心及软件系统

1 范围

本文件规定了水利信息化工程施工质量评定规范中数据中心及软件系统的术语和定义，单元项目划分原则、工程质量检验等内容。

本文件适用于水利信息化工程中数据中心及软件系统的施工质量评定。

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，注日期的引用文件，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 8567 计算机软件文档编制规范

GB 50462 数据中心基础设施施工及验收标准

YD/T 3290 一体化微型模块化数据中心技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据中心

集中放置计算机、服务器、路由器、磁盘阵列等网络设备及其附属设备，并为其良好运行提供相应网络和配套服务的机房建筑及其服务设施的总称。

[来源：YD/T 2319—2011, 3.1]

3.2

一体化微型模块化数据中心

简称微模块，是由定数量的两列背对背或面对面的IT机柜以及不间断电源、近端冷却设备等通过封闭通道而形成的小型机柜集群。通过封闭两列IT机柜间的冷或热通道，形成与大机房和其他集群相对隔离的物理环境，根据机柜内设备情况设计独立的电气、制冷、安防、监控、布线甚至消防系统，用户仅需要提供外部市电、网络和必要的冷源即可使数据中心投入运营。

[来源：YD/T 3290—2016, 3.1.1, 有修改]

3.3

软件系统

软件系统由商用软件和应用软件组成，其中商用软件用于帮助计算机系统和相关的程序操作和维护的软件。例如，操作系统、编译程序、实用程序等。应用软件用于实现用户的特定需要而非计算机本身问题的软件。例如，过程控制软件。

[来源:GB/T 11457-2006, 2.71, 有修改]

4 单元工程划分原则

4.1 数据中心宜按照配电系统、空调系统、防雷与接地装置、机房动力环境监控系统、数据传输综合布线安装、数据中心设备安装、机房装修、气体消防划分单元工程，如采用一体化微型模块化数据中心建设的方式，宜整体划分单元工程。

4.2 商用软件宜按照独立授权划分单元工程，应用软件宜按照功能模块划分单元工程。

5 工程质量检验

5.1 数据中心

5.1.1 单元工程划分

数据中心宜按专业系统划分单元工程，一体化微型模块化数据中心整体划分为1个单元工程。

5.1.2 基本要求

5.1.2.1 专业系统安装调试应符合GB 50462要求，一体化微型模块化数据中心安装调试应符合YD/T 3290要求。

5.1.2.2 主要设备的规格、型号、数量符合设计要求。

5.1.2.3 隐蔽工程应随工验收并签署检验签证。

5.1.2.4 主要设备的技术文档、质量证明文件、设备开箱与安装调试等资料齐全。

5.1.2.5 网络安全建设按照SL/T 803规定执行，并由第三方评测机构出具专业报告。

5.1.3 质量检验项目与要求

5.1.3.1 配电系统单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.1。

5.1.3.2 空调系统单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.2。

5.1.3.3 防雷与接地装置单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.3。

5.1.3.4 机房动力环境监控系统单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.4。

5.1.3.5 数据传输综合布线单元工程质量安装检验项目与要求见附录A表A.5。

5.1.3.6 数据中心设备安装单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.6。

5.1.3.7 机房装修单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.7。

5.1.3.8 气体消防单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.8。

5.1.3.9 一体化微型模块化数据中心单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.9。

5.1.4 单元工程质量评定

5.1.4.1 配电系统单元工程质量评定表见附录B表B.1。

5.1.4.2 空调系统单元工程质量评定表见附录B表B.2。

5.1.4.3 防雷与接地装置单元工程质量评定表见附录B表A.3。

5.1.4.4 机房动力环境监控系统单元工程质量评定表见附录A表A.4。

5.1.4.5 数据传输综合布线安装单元工程质量评定表见附录A表A.5。

5.1.4.6 数据中心设备安装单元工程质量评定表见附录A表A.6。

5.1.4.7 机房装修单元工程质量评定表见附录A表A.7。

5.1.4.8 气体消防单元工程质量评定表见附录A表A.8。

5.1.4.9 一体化微型模块化数据中心单元工程质量评定表见附录A表A.9。

5.2 软件系统

5.2.1 单元工程划分

独立授权的商用软件宜划分为1个单元工程，独立功能的应用软件模块宜划分为1个单元工程。

5.2.2 基本要求

5.2.2.1 商用软件的授权应符合设计要求。

5.2.2.2 应用软件运行环境、功能、性能应符合设计要求。

5.2.2.3 文档编制应符合GB/T 8567要求。

5.2.2.4 单元工程质量评定时，应附单元工程软件功能检查表。

5.2.3 质量检验项目与要求

5.2.3.1 软件系统单元工程质量检验项目与要求见附录A表A.10。

5.2.4 单元工程质量评定

5.2.4.1 软件系统单元工程质量评定表见附录B表B.10。

附录 A
(资料性)
质量检验项目与要求

下面给出了配电系统、空调系统、防雷与接地装置、机房动力环境监控系统、数据传输综合布线安装、数据中心设备安装、机房装修、气体消防、一体化微型模块化数据中心的质量检验项目与要求。

表 A.1 配电系统检验项目与要求

项次		检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	1	通用	1. 电气装置、配置及其附属技术文件齐全 2. 电气装置的安装符合设计要求 3. 电气装置与其他系统的联锁动作正确、响应时间符合设计要求	人工检查	逐项
	2	电缆	1. 线缆的敷设方式、颜色标志、保护符合设计要求 2. 电线、电缆及电气装置的相序正确	人工检查、工具量测	逐项
	3	照明	1. 照明装置的外观质量符合设计要求 2. 照明装置的安装、开关动作符合设计要求	人工检查	逐项
	4	不间断电源	1. 不间断电源的输出电压符合设计要求 2. 切换功能正常 3. 告警指示功能正常 4. 容量符合设计要求	人工检查、仪器检测	逐项
	5	发电机组	1. 输出交流电压符合设计要求 2. 市电、油机自动切换，无误动作 3. 告警指示功能正常	人工检查、仪器检测	逐项
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动	人工检查	逐项
	2	安装	连线正确、可靠，标识清楚	人工检查	逐项
	3	设备基础	不间断电源（UPS）设备、电池架、配电柜基础材质、位置摆放符合设计要求	人工检查	逐项

表 A.2 空调系统检验项目与要求

项次		检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	1	制冷设备与附属设备的安装	1. 制冷设备、制冷附属设备的型号、规格和技术参数必须符合设计要求，并具有产品合格证书、产品性能检验报告 2. 设备安装的位置必须符合设计要求，其垫铁的位置应正确、接触紧密；螺栓必须拧紧，并有防松动措施	人工检查	每类机组按总数的20%抽检，且不少于5台，每类机组不足5台时，全部检查。
	2	空调给排水	1. 冷却水、冷凝水管道采用保温措施 2. 室内地面应坡向地漏处，坡度符合 GB 50462 要求	人工检查、工具量测	
	3	机房温度	温度保持在 18℃ 至 27℃	人工检查、仪器检测	
	4	相对湿度	相对湿度不宜大于 60%	人工检查、仪器检测	
	5	管道、设备强度	需提供管道、设备强度试验、严密性试验记录	仪器检测、人工检查	逐项
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动	人工检查	逐项
	2	基础安装	1. 基础安装材质符合设计要求 2. 位置偏差及平行度偏差全长小于 5 mm	人工检查、工具量测	逐项
	3	安装	连线正确、可靠，标识清楚	人工检查	逐项

表 A.3 防雷与接地装置检验项目与要求

项次		检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	1	防雷	1. 浪涌保护器安装位置、使用环境符合设计要求 2. 浪涌保护器两端连接导线长度不大于 0.5 m	人工检查、工具量测	逐项
	2	接地	1. 接地电阻值符合设计要求 2. 防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设符合 GB 50303 要求 3. 接地装置的埋设深度、间距和基坑尺寸符合 GB 50303 要求 4. 接地装置与干线的连接和干线材质选用符合设计要求 5. 接地引入线和预留接地端子规范标识	仪器检测、工具量测、人工检查	
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动	人工检查	逐项
	2	安装	连线正确、可靠	人工检查	逐项

表 A.4 机房动力环境监控系统检验项目与要求

项次		检验项目	质量要求		检验方法	检验数量
主控项目	1	前端监控单元功能检查	实时采集信息检查	符合设计或相关规范要求	人工检查	逐项
			数据处理功能检查	数据保存、统计分析和甄别符合设计或相关规范要求	人工检查	逐项
			蓄电池监测功能检查	监测、记录蓄电池组参数和充放电过程符合设计或相关规范要求	人工检查	逐项
	2	中心分站功能检查	告警功能检查	告警指示正常	人工检查	逐项
			告警处理功能检查	告警过滤、查询监测数据、故障信息显示定位、打印、实时向监控中心转发告警信息等功能正常	人工检查	逐项
			数据处理功能检查	数据统计、生成报表或曲线，告警、操作和监测数据保存时间符合设计或相关规范要求	人工检查	逐项
	3	中心站功能检查	功能检查	监视区域监控中心及各站工作状态和运行参数、接收故障告警信息、下达监测和控制命令、向区域监控中心下发时钟校准等功能正常	人工检查	逐项
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动		人工检查	逐项
	2	安装	连线正确、可靠，标识清楚		人工检查	逐项

表 A.5 数据传输综合布线安装检验项目与要求

项次		检验项目		质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	1	缆线终接	对绞电缆	1. 终接牢固、接触良好 2. 对绞线终接符合 T568A 线序：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕；T568B 线序为：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕要求，标识清楚 3. 屏蔽层与屏蔽罩连接可靠	人工检查	逐项
			光缆	1. 光纤接线盒中光纤的弯曲半径符合安装工艺要求 2. 光纤熔接处保护、固定良好 3. 光纤连接损耗值小于 0.3 dB	人工检查、仪器检测	逐项
			跳线	1. 跳线类型、长度符合设计要求 2. 跳线、线缆和连接器件间接触良好，接线正确，标识齐全	人工检查	逐项
	2	电气测试	符合 GB 50312 中第 8 章要求		仪器检测	逐项
一般项目	1	机柜、机架安装	1. 安装位置符合设计要求，垂直偏差度不大于 3 mm 2. 各种零部件无脱落或碰坏，漆面完好，标识完整、清晰 3. 盘面整洁，漆面完好，标识完整 4. 柜门开关灵活，周围缝隙小于 1.5 mm 5. 配线部件安装完整、牢固、标识齐全		人工检查、工具量测	逐项
	2	信息插座模块安装	1. 安装位置和高度符合设计要求 2. 防水、防尘、抗压功能良好 3. 信息插座模块与电源插座的间距及防护措施符合规范要求 4. 安装牢固，标识齐全		人工检查、工具量测	逐项
	3	线缆敷设	1. 线缆布放自然平直，无扭绞、打圈、接头、挤压和损伤 2. 线缆端部标签清晰、端正和正确 3. 线缆余量满足设计和使用要求 4. 线缆保护措施应符合设计要求		人工检查	逐项
	4	标识符与标签设置	1. 系统中每组件标识符唯一 2. 所有配线设备、连接器件及信息点处均设置标签，并由唯一的标识符进行表示，标识符与标签的设置符合设计要求 3. 接地体和接地导线指定专用标识符，标签设置在靠近导线和接地体的连接处的明显部位 4. 标签标识内容清晰，材质符合工程应用环境要求，具有耐磨、抗恶劣环境、附着力强等性能 5. 终接色标符合线缆布放要求，线缆两端终接点色标颜色一致		人工检查	逐项
	5	外观	外观无损伤，紧固件无松动		人工检查	逐项
	6	安装	平整牢固，连线正确、可靠，标识清楚		人工检查	逐项

表 A.6 数据中心设备安装检验项目与要求

项次	检验项目	质量要求		检验办法	检验数量
主控项目	1 计算机设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确		人工检查	逐项
	2 存储设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确		人工检查	逐项
	3 视频设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确。		人工检查	逐项
	4 网络安全 设备安装	1. 设备符合设计规格型号要求； 2. 安装位置符合设计要求； 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常； 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理； 5. 设备标签正确		人工检查	逐项
	5 网络设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 设备开箱通电后自检，查看设备工作状态指示灯显示正常 3. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 4. 设备的信息模块和相关部件应正确安装 5. 空余槽位应安装空板 6. 设备标签应表明设备的名称和网络地址 7. 跳线连接应稳固，走线清楚明确 8. 线缆标签正确		人工检查	逐项
	6 网络 系统 检测	连通性 检测	根据网络设备的连通图，工作站应能和任何一台网络设备通信	人工抽查 按照总数的 20%进行	
		路由检测	路由配置符合设计要求	人工检查	逐项
		传输速率 测试	符合设计要求	人工检查	逐项
		时延测试	符合设计要求	人工检查	逐项
		丢包率	符合设计要求	人工检查	逐项
一般项目	7 网络管理 功能	具有自诊断功能，可进行远程配置和网络性能检测		人工检查	逐项
	1 外观	外观无损伤，紧固件无松动。		人工检查	逐项

表 A.7 机房装修系统检验项目与要求

项次		检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	1	地面装修	机房内刷防尘漆、防静电漆，并做到均匀、平整、牢固、无缝隙	人工检查	逐项
	2		材料的品种、规格、颜色等符合设计要求	人工检查	逐项
	3		架空地板安装完，表面清洁、干燥，行走无声响，无摆动	人工检查	逐项
	4		表面清洁，色泽一致，接缝均匀，周边顺直，板块无裂纹、掉角、起泡和缺边、划痕等现象	人工检查	逐项
	5		各种面层邻接处镶边用料及尺寸符合设计要求，边角整齐、光滑	人工检查	逐项
	6		现场切割的地板，周边应光滑、无毛刺，并按原产品的技术要求作相应处理	人工检查	逐项
	7		活动地板铺设前按设计标高及地板布置，严格放线，将支撑部件调整至设计高度	人工检查	逐项
	8		活动地板铺设过程中随时调整水平，遇到障碍物或不规则墙面，按实际尺寸进行镶补并附加支撑部件	人工检查	逐项
	9		地板间安装水平（横方向）高度误差小于 1 mm，地板与机柜或墙面误差小于 3 mm	人工检查	逐项
	10		地板安装竖方向铺放误差不大于 2 mm	工具量测	逐项
	11		支架的安装精度轴向误差不大于 5 mm	工具量测	逐项
	12		地板与墙体、机柜、空调等相邻缝隙需要进行封堵	人工检查	逐项
主控项目	13	顶面装修	机房入口斜坡角度按设计标准施工，斜坡需做防滑处理	人工检查	逐项
	14		地板台阶处需进行金属包边处理，包边材料与地板间贴合紧密，无翘起；金属包边材料无毛刺，光滑平整	人工检查	逐项
	15		建筑地面应符合设计要求，并应清洁、干燥	人工检查	逐项
	16		机房布置机柜底部散力装置，材质、安装位置符合设计要求	人工检查	逐项
	17		吊顶点位置及高度符合设计要求	人工检查	逐项
	18		吊顶吊杆和龙骨的安装间隙与连接方式符合 GB 50210 要求，金属吊挂架进行防锈处理	人工检查	逐项
	19		吊顶装饰面板表面平整、边缘整齐、颜色一致，板面不得变色、翘曲、缺损、裂缝和腐蚀	人工检查	逐项
	20		吊顶与墙面、柱面、窗帘盒交接与设计一致，交接处应严密美观。	人工检查	逐项
	21		施工过程中造成的顶面，构筑物局部破损部分（如打孔痕迹）做粉刷，并与原顶面颜色一致。	人工检查	逐项

表 A.7 机房装修系统检验项目与要求（续）

项次		检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	22	墙面装修	普通墙面抹灰表面应光滑洁净，接槎平整、分格缝清晰	人工检查	逐项
	23		新开墙洞采用防火材料封堵，且墙面清洁、四周不留缝隙	人工检查	逐项
	24		隔断墙饰面板表面平整、边缘整齐，不应有污垢、缺角、翘曲、起皮、裂纹、开胶、划痕、变色和明显色差等缺陷	人工检查	逐项
	25		轻钢龙骨架的隔断墙沿地、沿顶及沿墙龙骨位置应准确，固定牢靠	人工检查	逐项
	26		隔断墙内填充的材料符合设计要求，充满、密实、均匀	人工检查	逐项
	27		隔断墙与其他墙体、主体的交界处填充密封防裂材料	人工检查	逐项
	28		保温棉的堆积密度或表观密度等符合设计要求	人工检查	逐项
	29		数据中心与建筑物内功能用房之间的防火隔断，耐火极限不低于 2 h	人工检查	逐项
一般项目	1	装修材质	装修所使用材质应具备防火、保温、吸音等功能	人工检查	逐项

表 A.8 气体消防检验项目与项目

项次		检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	1	火灾报警	报警区域与主机回路相符	人工检查	逐项
	2		声光报警器工作正常	人工检查	逐项
	3		主机面板启动按钮按下，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压	仪器检测	逐项
	4		触发两路报警，主机延时 30 s，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压	仪器检测	逐项
	5		控制中心消防主机监控到报警区域和气体喷射信号	人工检查	逐项
	6	火灾报警	报警探头工作正常，气瓶压力正常	人工检查	逐项
	7		按下紧急启动按钮，声光报警器动作，延时 30 s 驱动气瓶电池阀端输出 DC24 V 电压	仪器检测	逐项
	8		按下紧急启动按钮，声光报警器动作同时，按下紧急停止按钮，声光报警器自动复位	人工检查	逐项
	9		消防报警主机监控到报警点位和气体喷射信号	人工检查	逐项
一般项目	10	气体消防	报警区域与主机回路相符	人工检查	逐项
	11		声光报警器工作正常	人工检查	逐项
	12		主机面板启动按钮按下，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压	仪器检测	逐项

表 A.8 气体消防检验项目与项目

项次	检验项目	质量要求	检验办法	检验数量
主控项目	13	气体消防	触发两路报警，主机延时 30 s，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压	仪器检测 逐项
	14		控制中心消防主机监控到报警区域和气体喷射信号	人工检查 逐项
	15		报警探头工作正常，气瓶压力正常	人工检查 逐项
	16		按下紧急启动按钮，声光报警器动作，延时 30 s 驱动气瓶电池阀端输出 DC24 V 电压	仪器检测 逐项
	17		按下紧急启动按钮，声光报警器动作同时，按下紧急停止按钮，声光报警器自动复位	人工检查 逐项
	18	气体消防	消防报警主机监控到报警点位和气体喷射信号	人工检查 逐项
	19		泄压口安装位置符合 GB 50263 要求	人工检查 逐项
一般项目	1	灭火器存储容器	1. 按照设计要求，定制柜体底部基础 2. 钢瓶底部与房间接地并联	人工检查 逐项

表 A.9 一体化微型模块化数据中心检验项目与项目

项次	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	1	机柜设备	1. 柜内设备表观无损 2. 柜内设备与各构件间连接牢固	人工检查 逐项
	2	机柜安装	1. 机柜、机架安装位置符合设计要求 2. 垂直偏差度应小于 3 mm/m，底座水平误差应小于 2 mm/m，柜间接缝偏差小于 2 mm/m 3. 机柜、机架的安装应牢固，如有荷重和抗震要求，应按设计要求加固 4. 机柜、机架前应预留有不小于 800 mm 的空间，机柜、机架背面离墙距离应不小于 600 mm	人工检查、工具量测 逐项
	3	防雷接地	安装牢固、可靠，接地电阻符合设计要求	人工检查 逐项
	4	供配电子系统	1. 安装牢固可靠、标志明确、内外清洁 2. 不间断电源的电压、电流输入输出特性参数符合设计要求 3. 蓄电池组的安装符合设计及产品技术文件要求	人工检查 逐项
	5	冷却子系统	1. 冷却子系统的管道、设备、部件及管道标识制作与安装符合设计要求 2. 空调设备的机组与基座之间采取隔震措施，且安装固定牢靠 3. 室内地面应坡向地漏处，坡度应符合 GB 50462 要求 4. 冷却水、冷凝水管管道采用保温措施 5. 冷通道内温度保持在 18 °C 至 27 °C 6. 冷通道内相对湿度不宜大于 60%	人工检查、仪器检测 逐项

表 A.9 一体化微型模块化数据中心检验项目与项目

项次	检验项目	质量要求		检验方法	检验数量
主控项目	6 结构子系统	1. 封闭通道组件、机柜的产品规格、型号、功能符合设计要求 2. 柜体与柜体、柜体与封闭通道组件间无明显的短路或漏风点	人工检查	逐项	
	7 综合布线子系统	1. 布线施工符合 GB 50311 要求 2. 强电线缆、光缆、弱电线缆采用上走线的方式	人工检查	逐项	
	8 综合管控子系统	监控系统 传感器数据采集准确, 数据采集精度: 温度精度为±1 °C, 相对湿度精度为±5%, 电流、电压精度为±1%	人工检查	逐项	
		照明系统 1. 照度符合设计要求 2. 应设置疏散照明及疏散指示标志灯	人工检查	逐项	
		安防系统 监控设备位置安装合理, 存储时间符合设计要求	人工检查	逐项	
		消防设备 1. 烟感、温感设备配置符合设计要求 2. 遇紧急情况时, 设备联动控制准确	人工检查	逐项	
一般项目	1 外观	外观无损伤, 紧固件无松动	人工检查	逐项	
	2 基础安装	1. 基础安装材质符合设计要求 2. 位置偏差及平行度偏差全长小于 5 mm 3. 顶部标高符合设计要求	人工检查、工具量测	逐项	
	3 门锁装置	开关灵活, 无卡阻	人工检查	逐项	
	4 安装	平整牢固, 连线正确、可靠, 标识清楚	人工检查	逐项	

表 A.10 软件系统单元工程质量检验项目与要求

项次	检验项目	质量要求		检验方法	检验数量
主控项目	1 商用软件	操作系统	授权、技术文档等符合合同要求	人工检查	逐项
		数据库管理软件	授权、技术文档等符合合同要求	人工检查	逐项
		中间件	授权、技术文档等符合合同要求	人工检查	逐项
			
2	数据库	数据接收、存储、交换	1. 数据接收、存储正常 2. 数据访问发布服务合规 3. 数据交换正常 4. 库表结构符合设计要求	人工检查	逐项
		数据备份、恢复	数据备份与恢复功能正常	人工检查	逐项
3	应用软件	1. 应用软件交付功能符合合同要求, 满足用户需求 2. 软件测试报告符合软件测试规范 3. 预留接口, 支持二次开发	人工检查、人工测试	逐项	

表 A.10 软件系统单元工程质量检验项目与要求

项次		检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
主控项目	4	软件文档		1. 软件文档完整、齐全 2. 编制符合 GB/T 8567 要求	
一般项目	1	界面		1. 画面标题正确、清晰 2. 菜单层次明晰，操作方便 3. 画面美观，布局合理 4. 人机接口友好	

附录 B
(资料性)
单元工程质量评定

下面给出了配电系统、空调系统、防雷与接地装置、机房动力环境监控系统、数据传输综合布线安装、数据中心设备安装、机房装修、气体消防、一体化微型模块化数据中心的单元工程质量评定表。

表 B.1 配电系统单元工程质量评定表

单位工程名称			施工部位				
分部工程名称			施工单位				
单元工程名称			施工日期				
项次	检验项目	质量要求		检验结果	评定		
主控项目	1 通用	1. 电气装置、配置及其附属技术文件齐全 2. 电气装置的安装方式符合设计要求 3. 电气装置与其他系统的联锁动作正确、响应时间符合设计要求					
	2 电缆	1. 线缆的敷设方式、颜色标志、保护符合设计要求 2. 电线、电缆及电气装置的相序正确					
	3 照明	1. 照明装置的外观质量符合设计要求 2. 照明装置的安装方式、开关动作符合设计要求					
	4 不间断电源	1. 不间断电源的输出电压符合设计要求 2. 切换功能正常 3. 告警指示功能正常 4. 容量符合设计要求					
	5 发电机组	1. 输出交流电压符合设计要求 2. 市电、油机自动切换，无误动作 3. 告警指示功能正常					
一般项目	1 外观	外观无损伤，紧固件无松动					
	2 安装	连线正确、可靠，标识清楚					
	3 设备基础	不间断电源设备、电池架、配电柜基础材质、位置摆放符合设计要求					
施工单位自评意见	本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 年 月 日 技术负责人：_____ 年 月 日						
监理单位复核意见	经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 监理工程师：_____ 年 月 日						

表 B. 2 空调系统单元工程质量评定表

单位工程名称			施工部位				
分部工程名称			施工单位				
单元工程名称			施工日期				
项次		检验项目	质量要求		检验结果		
主控项目	1	制冷设备与附属设备的安装	1. 制冷设备、制冷附属设备的型号、规格和技术参数必须符合设计要求，并具有产品合格证书、产品性能检验报告 2. 设备安装的位置必须符合设计要求，其垫铁的位置应正确、接触紧密；螺栓必须拧紧，并有防松动措施				
	2	空调给排水	1. 冷却水、冷凝水管道采用保温措施 2. 室内地面应坡向地漏处，坡度符合 GB 50462 要求				
	3	机房温度	温度保持在 18 ℃至 27 ℃				
	4	相对湿度	相对湿度不宜大于 60%				
	5	管道、设备强度	需提供管道、设备强度试验、严密性试验记录				
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动				
	2	基础安装	1. 基础安装材质符合设计要求 2. 位置偏差及平行度偏差全长小于 5 mm				
	3	安装	连线正确、可靠，标识清楚				
施工 单位 自评 意见	<p>本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 技术负责人：_____</p> <p>年 月 日</p>						
监理 单位 复核 意见	<p>经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <p>监理工程师：_____ 年 月 日</p>						

表 B.3 防雷与接地装置单元工程质量评定表

单位工程名称				施工部位				
分部工程名称				施工单位				
单元工程名称				施工日期				
项次		检验项目	质量要求		检验结果	评定		
主控项目	1	防雷	1. 浪涌保护器安装位置、使用环境符合设计要求 2. 浪涌保护器两端连接导线长度不大于 0.5 m					
	2	接地	1. 接地电阻值符合设计要求 2. 防雷接地的人工接地装置的接地干线埋设符合 GB 50303 要求 3. 接地装置的埋设深度、间距和基坑尺寸符合 GB 50303 要求 4. 接地装置与干线的连接和干线材质选用符合设计要求 5. 接地引入线和预留接地端子规范标识					
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动					
	2	安装	连线正确、可靠，标识清楚					
施工 单位 自评 意见		<p>本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <p>质检负责人：_____ 技术负责人：_____</p> <p>年 月 日 年 月 日</p>						
监理 单位 复核 意见		<p>经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <p>监理工程师：_____ 年 月 日</p>						

表 B.4 机房动力环境监控系统单元工程质量评定表

单位工程名称				施工部位						
分部工程名称				施工单位						
单元工程名称				施工日期						
项次		检验项目	检查内容	质量要求	检验结果	评定				
主控项目	1	前端监控单元功能检查	实时采集信息检查	符合设计或相关规范要求						
			数据处理功能检查	数据保存、统计分析和甄别符合设计或相关规范要求						
			蓄电池监测功能检查	监测、记录蓄电池组参数和充放电过程符合设计或相关规范要求						
	2	中心分站功能检查	告警功能检查	告警指示正常						
			告警处理功能检查	告警过滤、查询监测数据、故障信息显示定位、打印、实时向监控中心转发告警信息等功能正常						
			数据处理功能检查	数据统计、生成报表或曲线，告警、操作和监测数据保存时间符合设计或相关规范要求						
	3	中心站功能检查	功能检查	监视区域监控中心及各站工作状态和运行参数、接收故障告警信息、下达监测和控制命令、向区域监控中心下发时钟校准等功能正常						
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动							
	2	安装	连线正确、可靠，标识清楚							
施工单位自评意见	<p>本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">质检负责人：</td> <td style="width: 50%;">技术负责人：</td> </tr> <tr> <td>年 月 日</td> <td>年 月 日</td> </tr> </table>						质检负责人：	技术负责人：	年 月 日	年 月 日
质检负责人：	技术负责人：									
年 月 日	年 月 日									
监理单位复核意见	<p>经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">监理工程师：</td> <td style="width: 50%;">年 月 日</td> </tr> </table>						监理工程师：	年 月 日		
监理工程师：	年 月 日									

表 B.5 数据传输综合布线安装单元工程质量评定表

单位工程名称			施工部位			
分部工程名称			施工单位			
单元工程名称			施工日期			
项次	检验项目		质量要求		检验结果	评定
主控项目	1	线缆终接	对绞电缆	1. 终接牢固、接触良好 2. 对绞线终接符合 T568A 线序：白绿、绿、白橙、蓝、白蓝、橙、白棕、棕；T568B 线序为：白橙、橙、白绿、蓝、白蓝、绿、白棕、棕要求，标识清楚 3. 屏蔽层与屏蔽罩连接可靠		
				1. 光纤接线盒中光纤的弯曲半径符合安装工艺要求 2. 光纤熔接处保护、固定良好 3. 光纤连接损耗值小于 0.3 dB		
			跳线	1. 跳线类型符合设计要求 2. 跳线、线缆和连接器件间接触良好，接线正确，标识齐全 3. 跳线长度符合设计要求		
一般项目	2	电气测试	符合 GB 50312 中第 8 章要求			
	1	机柜、机架安装	1. 安装位置符合设计要求，垂直偏差度不大于 3 mm 2. 各种零部件无脱落或碰坏，漆面完好，标识完整、清晰 3. 盘面整洁，漆面完好，标识完整 4. 柜门开关灵活，周围缝隙小于 1.5 mm 5. 配线部件安装完整、牢固、标识齐全			
	2	信息插座模块安装	1. 安装位置和高度符合设计要求 2. 防水、防尘、抗压功能良好 3. 信息插座模块与电源插座的间距及防护措施符合规范要求 4. 安装牢固，标识齐全			
	3	线缆敷设	1. 线缆布放自然平直，无扭绞、打圈、接头、挤压和损伤 2. 线缆端部标签清晰、端正和正确 3. 线缆余量满足设计和使用要求 4. 线缆保护措施符合设计要求			

表 B.5 数据传输综合布线安装项目单元工程质量评定表（续）

项次		检验项目	质量要求	检验结果	评定				
一般项目	4	标识符与标签设置	1. 系统中每组件标识符唯一 2. 所有配线设备、连接器件及信息点处均设置标签，并由唯一的标识符进行表示，标识符与标签的设置符合设计要求 3. 接地体和接地导线指定专用标识符，标签设置在靠近导线和接地体的连接处的明显部位 4. 标签标识内容清晰，材质符合工程应用环境要求，具有耐磨、抗恶劣环境、附着力强等性能 5. 终接色标符合线缆布放要求，线缆两端终接点色标颜色一致						
			外观无损伤，紧固件无松动						
			平整牢固，连线正确、可靠，标识清楚						
施工 单位 自评 意见		<p>本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">质检负责人：</td> <td style="width: 50%;">技术负责人：</td> </tr> <tr> <td>年 月 日</td> <td>年 月 日</td> </tr> </table>				质检负责人：	技术负责人：	年 月 日	年 月 日
质检负责人：	技术负责人：								
年 月 日	年 月 日								
监理 单位 复核 意见		<p>经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。</p> <p>单元工程质量等级评定为：_____。</p> <table style="width: 100%; text-align: right;"> <tr> <td style="width: 50%;">监理工程师：</td> <td style="width: 50%;">年 月 日</td> </tr> </table>				监理工程师：	年 月 日		
监理工程师：	年 月 日								

表 B.6 数据中心设备安装检验单元工程质量评定表

单位工程名称			施工部位		
分部工程名称			施工单位		
单元工程名称			施工日期		
项次	检验项目	质量要求		检验结果	评定
主控项目	1 计算机设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确 6. 空余槽位应安装空板			
	2 存储设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确 6. 空余槽位应安装空板			
	3 视频设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确 6. 空余槽位应安装空板			
	4 网络安全 设备安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 安装位置符合设计要求 3. 设备开箱通电后自检，工作状态指示灯显示正常 4. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 5. 设备标签正确 6. 空余槽位应安装空板			
	5 网络设备 安装	1. 设备符合设计规格型号要求 2. 设备开箱通电后自检，查看设备工作状态指示灯显示正常 3. 设备应安装整齐，固定牢靠，便于维护和管理 4. 设备的信息模块和相关部件应正确安装 5. 空余槽位应安装空板 6. 设备标签应表明设备的名称和网络地址 7. 跳线连接应稳固，走线清楚明确 8. 线缆标签正确			

表 B.6 数据中心设备安装检验单元工程质量评定表（续）

项次		检验项目		质量要求	检验结果	评定			
主控项目	6	网络系统检测	连通性检测	根据网络设备的连通图，工作站应能和任何一台网络设备通信					
			路由检测	路由配置符合设计要求					
			传输速率测试	符合设计要求					
			时延测试	符合设计要求					
			丢包率	符合设计要求					
	7	网络管理功能	具有自诊断功能，可进行远程配置和网络性能检测						
一般项目	1	外观	外观无损伤，紧固件无松动						
	2	安装	连线正确、可靠，标识清楚						
施工单位 自评 意见		本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 年 月 日 技术负责人：_____ 年 月 日							
监理 单位 复核 意见		经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 监理工程师：_____ 年 月 日							

表 B.7 机房装修系统单元工程质量评定表

单位工程名称		施工部位		
分部工程名称		施工单位		
单元工程名称		施工日期		
项次	检验项目	质量要求	检验结果	评定
主控项目	1	机房内刷防尘漆、防静电漆，并做到均匀、平整、牢固、无缝隙		
	2	材料的品种、规格、颜色等符合设计要求		
	3	架空地板安装完，表面清洁、干燥，行走无声响，无摆动		
	4	表面清洁，色泽一致，接缝均匀，周边顺直，板块无裂纹、掉角、起泡和缺边、划痕等现象		
	5	各种面层邻接处镶边用料及尺寸符合设计要求，边角整齐、光滑		
	6	现场切割的地板，周边应光滑、无毛刺，并按原产品的技术要求作相应处理		
	7	活动地板铺设前按设计标高及地板布置，严格放线，将支撑部件调整至设计高度		
	8	活动地板铺设过程中随时调整水平，遇到障碍物或不规则墙面，按实际尺寸进行镶补并附加支撑部件		
	9	地板间安装水平（横方向）高度误差小于 1 mm，地板与机柜或墙面误差小于 3 mm		
	10	地板安装竖方向铺放误差不大于 2 mm		
	11	支架的安装精度轴向误差不大于 5 mm		
	12	地板与墙体、机柜、空调等相邻缝隙需要进行封堵		
	13	机房入口斜坡角度按设计标准施工，斜坡需做防滑处理		
	14	地板台阶处需进行金属包边处理，包边材料与地板间贴合紧密，无翘起；金属包边材料无毛刺，光滑平整		
	15	建筑地面应符合设计要求，并应清洁、干燥		
	16	机房布置机柜底部散力装置，材质、安装位置符合设计要求		
主控项目	17	吊顶点位置及高度符合设计要求		
	18	吊顶吊杆和龙骨的安装间隙与连接方式符合 GB 50210 要求，金属吊挂架进行防锈处理		
	19	吊顶装饰面板表面平整、边缘整齐、颜色一致，板面不得变色、翘曲、缺损、裂缝和腐蚀		
	20	吊顶与墙面、柱面、窗帘盒交接与设计一致，交接处应严密美观。		

表 B.7 机房装修系统单元工程质量评定表（续）

项次		检验项目	质量要求	检验结果	评定
主控项目	21	顶面装修	施工过程中造成的顶面，构筑物局部破损部分（如打孔痕迹）做粉刷，并与原顶面颜色一致。		
	22	墙面装修	普通墙面抹灰表面应光滑洁净，接槎平整、分格缝清晰		
	23		新开墙洞采用防火材料封堵，且墙面清洁、四周不留缝隙		
	24		隔断墙饰面板表面平整、边缘整齐，不应有污垢、缺角、翘曲、起皮、裂纹、开胶、划痕、变色和明显色差等缺陷		
	25		轻钢龙骨架的隔断墙沿地、沿顶及沿墙龙骨位置应准确，固定牢靠		
	26		隔断墙内填充的材料符合设计要求，充满、密实、均匀		
	27		隔断墙与其他墙体、主体的交界处填充密封防裂材料		
	28		保温棉的堆积密度或表观密度等符合设计要求		
	29		数据中心与建筑物内功能用房之间的防火隔断，耐火极限不低于 2h		
一般项目	1	装修材质	装修所使用材质应具备防火、保温、吸音等功能		
施工单位自评意见		本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 年 月 日 技术负责人：_____ 年 月 日			
监理单位复核意见		经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 监理工程师：_____ 年 月 日			

表 B.8 气体消防单元工程质量评定表

单位工程名称			施工部位		
分部工程名称			施工单位		
单元工程名称			施工日期		
项次	检验项目	质量要求		检验结果	评定
主控项目	1	火灾报警 报警区域与主机回路相符 声光报警器工作正常 主机面板启动按钮按下，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压 触发两路报警，主机延时 30 s，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压 控制中心消防主机监控到报警区域和气体喷射信号 报警探头工作正常，气瓶压力正常 按下紧急启动按钮，声光报警器动作，延时 30 s 驱动气瓶电池阀端输出 DC24 V 电压 按下紧急启动按钮，声光报警器动作同时，按下紧急停止按钮，声光报警器自动复位 消防报警主机监控到报警点位和气体喷射信号			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
一般项目	10	气体消防 报警区域与主机回路相符 声光报警器工作正常 主机面板启动按钮按下，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压 触发两路报警，主机延时 30 s，驱动气瓶电磁阀端输出 DC24 V 电压 控制中心消防主机监控到报警区域和气体喷射信号 报警探头工作正常，气瓶压力正常 按下紧急启动按钮，声光报警器动作，延时 30 s 驱动气瓶电池阀端输出 DC24 V 电压 按下紧急启动按钮，声光报警器动作同时，按下紧急停止按钮，声光报警器自动复位 消防报警主机监控到报警点位和气体喷射信号			
	11				
	12				
	13				
	14				
	15				
	16				
	17				
	18				
	19				
施工 单位 自评 意见	1	灭火器存储容器	1. 按照设计要求，定制柜体底部基础 2. 钢瓶底部与房间接地并联		
监理 单位 复核 意见		经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 年 月 日	技术负责人： _____ 年 月 日		
		监理工程师：_____ 年 月 日			

表 B.9 一体化微型模块化数据中心单元工程质量评定表

单位工程名称			施工部位		
分部工程名称			施工单位		
单元工程名称			施工日期		
项次	检验项目	质量要求		检验结果	评定
主控项目	1 机柜设备	1. 柜内设备表观无损 2. 柜内设备与各构件间连接牢固			
	2 机柜安装	1. 机柜、机架安装位置符合设计要求 2. 垂直偏差度应小于 3 mm/m, 底座水平误差应小于 2 mm/m, 柜间接缝偏差小于 2 mm/m 3. 机柜、机架的安装应牢固, 如有荷重和抗震要求, 应按设计要求加固 4. 机柜、机架前应预留有不小于 800 mm 的空间, 机柜、机架背面离墙距离应不小于 600 mm			
	3 防雷接地	安装牢固、可靠, 接地电阻符合设计要求			
	4 供配电子系统	1. 安装牢固可靠、标志明确、内外清洁 2. 不间断电源的电压、电流输入输出特性参数符合设计要求 3. 蓄电池组的安装符合设计及产品技术文件要求			
	5 冷却子系统	1. 冷却子系统的管道、设备、部件及管道标识制作与安装符合设计要求 2. 空调设备的机组与基座之间采取隔振措施, 且安装固定牢靠 3. 室内地面应坡向地漏处, 坡度应符合 GB 50462 要求 4. 冷却水、冷凝水管道采用保温措施 5. 冷通道内温度保持在 18 °C 至 27 °C 6. 冷通道内相对湿度不宜低于 60%			
	6 结构子系统	1. 封闭通道组件、机柜的产品规格、型号、功能符合设计要求 2. 柜体与柜体、柜体与封闭通道组件间无明显的短路或漏风点			
	7 综合布线子系统	1. 布线施工符合 GB 50311 要求 2. 强电线缆、光缆、弱电线缆采用上走线的方式			
	8 综合管控子系统	监控系统	传感器数据采集准确, 数据采集精度: 温度精度为±1°C, 相对湿度精度为±5%, 电流、电压精度为±1%		
		照明系统	1. 照度符合设计要求 2. 应设置疏散照明及疏散指示标志灯		
		安防系统	监控设备位置安装合理, 存储时间符合设计要求		

表 B.9 一体化微型模块化数据中心单元工程质量评定表（续）

项次		检验项目		质量要求	检验结果	评定		
主控项目	8	综合管控子系统	消防设备	1. 烟感、温感设备配置符合设计要求 2. 遇紧急情况时，设备联动控制准确				
一般项目	1	外观		外观无损伤，紧固件无松动				
	2	基础安装		1. 基础安装材质符合设计要求 2. 位置偏差及平行度偏差全长小于 5 mm 3. 顶部标高符合设计要求				
	3	门锁装置		开关灵活，无卡阻				
	4	安装		平整牢固，连线正确、可靠，标识清楚				
施工单位自评意见	本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 年 月 日 技术负责人：_____ 年 月 日							
监理单位复核意见	经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 监理工程师：_____ 年 月 日							

表 B.10 软件系统单元工程质量评定表

单位工程名称				施工部位		
分部工程名称				施工单位		
单元工程名称				施工日期		
项次	检验项目		质量要求		检验结果	评定
主控项目	1	商用软件	操作系统	授权、技术文档等符合合同要求		
			数据库管理软件	授权、技术文档等符合合同要求		
			中间件	授权、技术文档等符合合同要求		
				
	2	数据库	数据接收、存储、交换	1. 数据接收、存储正常 2. 数据访问发布服务合规 3. 数据交换正常 4. 库表结构符合设计要求		
			数据备份、恢复	数据备份与恢复功能正常		
	3	应用软件		1. 应用软件交付功能符合合同要求，满足用户需求 2. 软件测试报告符合软件测试规范 3. 预留接口，支持二次开发		
	4	软件文档		1. 软件文档完整、齐全 2. 编制符合 GB/T 8567 要求		
一般项目	1	界面		1. 画面标题正确、清晰 2. 菜单层次明晰，操作方便 3. 画面美观，布局合理 4. 人机接口友好		
施工单位自评意见		本单元工程主控项目检验点全部符合质量要求，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 质检负责人：_____ 技术负责人：_____ 年 月 日				
监理单位复核意见		经复核，主控项目检验点全部合格，其中优良数____个，优良率____%，一般项目检验点合格数____个，其中优良数____个，优良率____%。 单元工程质量等级评定为：_____。 监理工程师：_____ 年 月 日				

附录 C
(资料性)
过程性用表

下面给出了数据中心接地电阻测试、线缆性能测试及软件系统功能检查的过程性用表。

表 C.1 数据中心接地电阻测试记录

工程名称			编号		
敷设类别			施工单位		
仪表型号			测试环境温度		
接地类别	设计值(Ω)	实测值(Ω)	季节系数	检测结果(Ω)	备注
测试布置简图: (注明测试点位置方向)					
检查意见:					
技术负责人:		质检员:	测试人:	年 月 日	
验收意见:					
专业监理工程师:		年 月 日			

表 C.2 数据中心工程线缆性能测试记录

工程名称				测试人员	
施工单位				测试日期	
执行标准名称及编号					
序号	测试位置	线缆编号	线缆类型	测试仪器	测试结果
检测结果	承建单位: 质检负责人(签名): 年 月 日	监理单位: 专业监理工程师(签名): 年 月 日			

表 C.3 软件系统功能检查表

项目名称					
系统名称					
建设单位					
监理单位					
施工单位					
序号	合同要求软件功能		施工单位自查		备注
	子系统	功能描述	是否一致	是否通过	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
施工单位:	监理单位:		建设单位:		
代表签字: 年 月 日	代表签字: 年 月 日		代表签字: 年 月 日		

参 考 文 献

- [1] GB/T 19668.5—2018 信息技术服务 监理 第5部分：软件工程监理规范
 - [2] GB/T 21671—2018 基于以太网技术的局域网(LAN)系统验收测试方法
 - [3] GB 50166—2019 火灾自动报警系统施工及验收标准
 - [4] GB 50174—2017 数据中心设计规范
 - [5] GB 50210—2018 建筑装饰装修工程质量验收规范
 - [6] GB 50263—2007 气体灭火系统施工及验收规范
 - [7] GB 50303—2015 建筑电气工程施工质量验收规范
 - [8] GB 50311—2016 综合布线系统工程设计规范
 - [9] GB/T 50312—2016 综合布线系统工程验收规范
 - [10] GB 50339—2013 智能建筑工程质量验收规范
 - [11] SL/T 694—2021 水利通信工程质量评定与验收规程
 - [12] SL/T 478—2021 水利数据库表结构及标识符编制总则
 - [13] SL/T 803—2020 水利网络安全保护技术规范
 - [14] YD/T 2319—2020 数据设备用网络机柜
 - [15] YD/T 3004—2016 模块化通信机房技术要求
-