

ICS 35.020
L 04

DB33

浙 江 省 地 方 标 准

DB33/T 2157—2018

公共机构绿色数据中心建设与运行规范

Construction and operation specification for green data center of public institution

2018 - 11 - 07 发布

2018 - 12 - 07 实施

浙江省质量技术监督局

发布

目 次

前言	III
引言	IV
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 建筑与结构	2
5.1 基本要求	2
5.2 建筑朝向	2
5.3 围护结构	2
6 电子信息设备选择与安装	3
6.1 基本要求	3
6.2 设备选型	3
6.3 设备安装	3
7 空气调节系统	4
7.1 基本要求	4
7.2 空调系统形式	4
7.3 能量综合利用	4
7.4 部分负荷调节	4
7.5 自然冷源利用	4
7.6 设备选型	4
7.7 泵、风机电能使用效率	5
7.8 风冷单元式空气调节机室外机安装	5
7.9 新风过滤与排风能量回收	5
8 供配电与照明系统	5
8.1 基本要求	5
8.2 电源质量	5
8.3 设备负载率	5
8.4 照明控制	6
8.5 可再生能源与储能技术应用	5
9 给排水系统	6
9.1 基本要求	6
9.2 节水措施	6
9.3 水质控制	6

10	能源计量与智能化管理系统	6
10.1	基本要求	6
10.2	智能化管理系统	6
11	室内环境质量	6
11.1	基本要求	6
11.2	有害气体浓度	7
11.3	噪声控制	7
11.4	机房照度	7
12	运营管理	7
12.1	基本要求	7
12.2	管理制度	7
12.3	激励机制	7
12.4	设备经济运行	7
12.5	能源管理体系建设	8
13	云托管和云服务	8
13.1	云托管	8
13.2	云服务	8
14	绿色数据中心等级评定	8
附录 A	(规范性附录) 绿色数据中心等级评定要求和方法	9

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由浙江省机关事务管理局提出。

本标准由浙江省能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：杭州万泰认证有限公司、浙江省建筑科学设计研究院、浙江省能源监察总队

本标准主要起草人：张少云、蒋忠伟、张彬、潘金文、俞灵林、袁文洪、华先举、杨敏、王云鹏、张敏、厉召南、余松骏

引 言

为落实国家相关法规，节约资源，保护环境，推进可持续发展，规范浙江省公共机构绿色数据中心的建设，浙江省机关事务管理局组织有关单位，编写了《公共机构绿色数据中心建设与运行规范》，以为公共机构绿色数据中心的建设、运行以及评定提供明确的技术指导。

公共机构绿色数据中心的建设、运行与评定除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和地方现行有关标准的规定。

公共机构绿色数据中心建设与运行规范

1 范围

本标准规定了公共机构绿色数据中心建设与运行的基本要求。

本标准适用于公共机构新建、改建、扩建的数据中心和既有数据中心，可作为公共机构绿色数据中心评定的依据。

2 规范性引用文件

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

GB/T 7106 建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法

GB/T 19413 计算机和数据处理机房用单元式空气调节机

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 29044 采暖空调系统水质

GB/T 32910.3 数据中心 资源利用 第3部分：电能能效要求和测量方法

GB/T 34982 云计算数据中心基本要求

GB 50034 建筑照明设计标准

GB 50118 民用建筑隔声设计规范

GB 50174 数据中心设计规范

GB 50189 公共建筑节能设计标准

GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范

DB33/1092 绿色建筑评价标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

公共机构 public institution

全部或者部分使用财政性资金的国家机关、事业单位和团体组织。

3.2

数据中心 data center

为集中放置的电子信息技术设备提供运行环境的建筑场所，可以是一栋或几栋建筑物，也可以是一栋建筑物的一部分，包括主机房、辅助区、支持区和行政管理区等。

3.3

绿色数据中心 green data center

在全生命周期内，在确保信息处理及支撑设备安全、稳定、可靠运行条件下，最大限度地节约能源资源、保护环境、减少污染，提高能源利用效率，为设备和工作人员提供安全、适用和高效的使用空间，并与自然和谐共生的数据中心。

3.4

主机房 computer room

主要用于数据处理设备安装和运行的建筑空间，包括服务器机房、网络机房、存储机房等功能区域。

3.5

机柜（机架） rack

用来存放服务器和相关控制设备等IT设备的物件，可以提供对存放设备的保护，屏蔽电磁干扰，有序、整齐地排列设备，方便维护设备。

3.6

电能使用效率 electric energy usage effectiveness

用于反映同一时间周期内数据中心总电能消耗量与信息设备电能消耗量之比。

3.7

电能使用效率修正值 modified value of electric energy usage effectiveness

根据数据中心所用制冷技术、负荷率、安全等级、气候环境不同，对电能使用效率按统一标准进行修正后的值。

3.8

云服务 cloud service

在云计算的技术架构支撑下，对外提供的按需分配、可计量的IT服务，可用于替代用户本地自建的IT服务，通常涉及通过互联网来提供动态易扩展的虚拟化资源。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

EEUE: 电能使用效率 (electric energy usage effectiveness)

EEUE_{修正值}: 电能使用效率修正值 (amended measurements of electric energy usage effectiveness)

UPS: 不间断电源 (uninterrupted power supply)

MAID: 大规模非活动磁盘阵列存储 (massive array of idle disks)

5 建筑与结构**5.1 基本要求**

5.1.1 建筑、结构与装饰材料应优先采用列入政府采购清单的环境标志产品，不得采用国家明令禁止的或有毒有害材料。

5.1.2 新建的数据中心建筑应符合GB 50174和DB 33/1092的要求。

5.2 建筑朝向

建筑主要朝向宜控制在南偏东 30° 至南偏西 15° 范围，避开夏季最大日照朝向。

5.3 围护结构

5.3.1 主机房应采用密闭性好的独立空间，且应有较高的空间利用率。

5.3.2 主机房有外窗时，外窗宜采用双层热反射玻璃窗或热反射中空玻璃，且应有遮阳措施，遮阳措施宜采用外遮阳形式；外窗气密性不低于 GB/T 7106 规定的 8 级要求。

5.3.3 不间断电源系统的电池室有外窗时，外窗应有遮阳措施，避免阳光直射。

5.3.4 主机房区域有外围护结构时，宜根据全年动态能耗分析情况确定对应部分外围护结构的最优热工性能。

5.3.5 主机房楼地面宜采取保冷措施。

5.3.6 主机房外墙和屋面外表面宜采用反射隔热涂料。

5.3.7 外墙和屋面热桥部位的内表面温度不应低于室内空气露点温度。

5.3.8 建筑东向外立面、西向外立面和屋面宜进行绿化。

注：本标准中“东向”指从东偏北30°至从东偏南60°范围；“西向”指从西偏北30°至从西偏南60°范围。

6 电子信息设备选择与安装

6.1 基本要求

服务器与相关控制设备应优先采用列入政府采购清单的节能产品和环境标志产品。

6.2 设备选型

6.2.1 主机设备的选择应符合下列要求：

- a) 采用低功耗的多核 CPU 处理器，具备关闭空闲处理器的功能；
- b) 具有电源智能管理功能及支持休眠技术，可根据散热需求动态调整风扇转速，并能根据系统调用要求及负载状态动态调整整个计算系统各组件（CPU、硬盘、外设等）的工作及休眠状态，支持任务队列的同步智能调度；
- c) 条件适宜时，采用高压直流服务器；
- d) 对工作环境温度、湿度要求宽松。服务器能适应 40℃ 以上的工作环境温度。

6.2.2 存储设备的选择应符合下列要求：

- a) 支持休眠技术；
- b) 支持分级存储、存储虚拟化和 MAID 技术；
- c) 支持虚拟快照、数据压缩、重复数据删除和自动精简配置等节能技术和功能；
- d) 能够支持资产管理功能与存储管理功能。

6.3 设备安装

6.3.1 当机柜（机架）上的设备为前进风/后出风冷却方式，且机柜自身结构未采用封闭冷风通道或封闭热风通道方式时，机柜（机架）的布置应采用面对面或背对背的方式，正面通道形成冷通道、背面通道形成热通道，冷热通道隔离。

6.3.2 应合理安装机柜（机架）内的设备，包括：

- a) 从距送风口较近的空间开始安装设备；
- b) 同一机架内，功耗较大的设备应安装在距送风口较近的位置；
- c) 机架内空余位置需要安装气流遮挡器件，以防止热空气回流和冷空气旁通。

6.3.3 应合理布放机柜（机架）内的线缆，包括：

- a) 按需布放、捆扎合理，防止气流受到阻碍；
- b) 进出线孔洞有密封器件。

7 空气调节系统

7.1 基本要求

7.1.1 机房空调、冷却塔、冷水机组等设备应优先采用列入政府采购清单的节能产品。

7.1.2 风管、风管保温材料、水管保温材料及楼地面保温材料燃烧性能应满足国家现行有关防火规范的要求。

7.2 空调系统形式

空调系统形式应根据空调负荷大小、当地能源资源供应条件和气候条件，经过技术经济比较确定，并符合下列要求：

- a) 主机房采用的单元式空调机应符合 GB/T 19413 的要求。主机房不宜采用房间空调器；
- b) 对于高冷负荷机房，宜单独设计空调方案；
- c) 条件具备时，宜采用冰蓄冷储能系统。

7.3 能量综合利用

数据中心周边区域有供暖或生活用热需求时，宜设计能量回收利用方案。

7.4 部分负荷调节

根据数据中心空调运行负荷变化规律，应制定制冷空调系统优化运行方案，包括下列要求：

- a) 对主机房、辅助区、支持区和行政管理区，空调系统末端应分区服务、分区控制。对于划分为多个子区间的主机房，空调系统末端应与子区间对应进行分区；
- b) 综合末端分区情况和建设规划，合理选配系统设备的台数与容量。集中式系统的电动压缩式制冷机组数量不宜小于两台；
- c) 水系统、风系统采用变流量技术，并制定适应负荷变化情况的系统整体控制策略。

7.5 自然冷源利用

制冷空调系统应设有利用自然冷源的技术措施。

7.6 设备选型

7.6.1 空调系统的冷热源机组的能效，与 GB 50189 的规定值比较，应符合下列要求：

- a) 电机驱动的蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组、直燃型溴化锂吸收式冷水机组的性能系数比提高

6%以上；

- b) 单元式空气调节机组、风管送风式和屋顶式空气调节机组的能效比提高 6%以上；
 - c) 多联式空调机组的制冷综合性能系数提高 16%以上；
 - d) 蒸汽型溴化锂吸收式冷（温）水机组的单位制冷量蒸汽耗量降低 6%以上；
 - e) 燃油燃气型锅炉的额定热效率提高 2%以上。
- 7.6.2 输入功率 $\geq 300\text{kW}$ 的冷水机组宜采用高压电动机（6kV 或 10kV）。
- 7.6.3 冷却塔选型应考虑夏季极端湿球温度和冬季自然冷源的利用条件。
- 7.6.4 机房用的风冷单元式空气调节机应符合下列要求：
- a) 室外风冷式冷凝器散热面积按环境温度 40℃以上设计，在 50℃温度下应能正常运行；
 - b) 采用 EC 风机；
 - c) 采用数码调节或变频调节涡旋式压缩机；
 - d) 带有通信接口，通信协议满足机房监控系统的要求；
 - e) 具有群控功能，防止不同机组同时进行制冷与加热、除湿与加湿处理。
- 7.6.5 机房用的水冷单元式空气调节机应符合本标准第 7.6.4 条第 b)～e) 项要求。

7.7 泵、风机电能使用效率

- 7.7.1 空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷（热）比应符合 GB 50189 的要求。
- 7.7.2 通风空调系统风机的单位风量耗功率应符合 GB 50189 的要求。

7.8 风冷单元式空气调节机室外机安装

- 7.8.1 机房用风冷单元式空调调节机室外机安装应符合下列要求：
- a) 室外机安装位置通风散热效果好，多台室外机之间以及室外机与其它构筑物之间的距离符合设备技术要求；
 - b) 有遮阳措施防止阳光直射。
- 7.8.2 对没有遮阳措施或安装间距不满足产品技术要求的风冷式机房空调室外机，宜采取水喷雾冷却措施。

7.9 新风过滤与排风能量回收

- 7.9.1 空调新风系统过滤器的设置，应符合对新风污染物浓度的控制要求。必要时，在初效过滤器和中效过滤器基础上安装高中效过滤器、亚高效过滤器或化学过滤器。
- 7.9.2 主机房或其它区域设有集中新风系统、新风量大于或等于 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 且新风与排风的温差大于或等于 8℃ 时，宜设置空气-空气能量回收装置；当新风与排风的温差大于或等于 15℃ 时，应设置空气-空气能量回收装置。主机房的能量回收装置应设置旁通管。
- 7.9.3 有人员长期停留且不设置集中新风、排风系统的空气调节区或空调房间，宜在各空气调节区或空调房间分别安装带热回收功能的双向换气装置。双向换气装置的热交换效率不得低于55%。

8 供配电与照明系统

8.1 基本要求

- 8.1.1 变压器、电缆桥架、UPS、照明灯具、镇流器、电动机等设备与材料应优先采用列入政府采购清单的节能产品。
- 8.1.2 数据中心各场所的照明功率密度值应符合 GB 50034 规定的现行值要求。

8.2 电源质量

8.2.1 数据中心供电电源质量应符合 GB 50174 要求。

8.2.2 供配电系统应采用合理的谐波治理措施。

8.3 设备负载率

8.3.1 变压器负载率应处于变压器经济负载率范围。

8.3.2 UPS 系统负载率应 \geq 40%。

8.4 照明控制

8.4.1 主机房、辅助区、行政管理区等场所的照明系统应采取分区、定时、感应、智能照明控制等节能措施。

8.4.2 行政管理区应有优先、充分利用自然光照明的节能措施。

8.5 可再生能源与储能技术应用

8.5.1 应根据当地太阳能和风能资源条件，合理利用太阳能和/或风能发电。

8.5.2 技术经济条件合理时，宜采用电池储能技术。

9 给排水系统

9.1 基本要求

水泵、用水器具应优先采用列入政府采购清单的节能产品和节水产品。

9.2 节水措施

9.2.1 应按不同用途分别设置水表。

9.2.2 应充分利用市政供水余压。

9.2.3 应采取有效措施避免管网漏损和水箱（水池）溢水。

9.2.4 应采取有效措施减少冷却塔排污率和飘水率。

9.2.5 条件具备时，冷却水补水宜使用非传统水源。

9.3 水质控制

中央空调冷却水水质、冷冻水水质和风冷式空调室外机水喷雾冷却系统补水水质应符合 GB/T 29044 的要求。

10 能源计量与智能化管理系统

10.1 基本要求

信息设备、空调系统和照明系统等应分项计量，其中电能表精度和安装位置应符合 GB/T 32910.3 的要求。

10.2 智能化管理系统

应对空调系统、供配电系统、安全防范系统等设置合理的智能化管理系统。

11 室内环境质量

11.1 基本要求

11.1.1 主机房、辅助区及不间断电源系统电池室的温度、相对湿度应满足 GB 50174 的要求。

11.1.2 主机房的空气含尘浓度，在静态条件下测试，直径大于等于 $0.5\mu\text{m}$ 的尘粒浓度应 \leq 18000 粒/升。

11.1.3 主机房、辅助区及不间断电源系统电池室均不得结露。

11.2 有害气体浓度

11.2.1 在有人长时间值守的控制室和值班室等房间，室内空气中 CO_2 浓度应不超过 $1800\text{mg}/\text{m}^3$ 。

11.2.2 人员活动区的游离甲醛、苯、氨、氡和 TVOC 等空气污染物浓度应符合 GB 50325 的规定。

11.3 噪声控制

11.3.1 应控制人员活动区域的噪声。室内噪声级应满足下列要求：

- a) 在设备正常运行时，总控中心以及辅助区的监控室、维护操作室、接待室、测试室内的噪声级不超过 $60\text{dB}(\text{A})$ ；
- b) 行政管理区的办公室、会议室内的噪声级满足 GB 50118 中的低限标准要求。

11.3.2 办公室、会议室的空气声隔声性能应满足 GB 50118 中的低限标准要求。

11.4 机房照度

服务器机房、网络机房等的照度应满足 GB 50174 中的要求。

12 运营管理

12.1 基本要求

数据中心应对电能使用效率确定控制目标并进行监测分析。

12.2 管理制度

数据中心应编制运行管理制度，管理制度应包括下列内容：

- a) 对数据中心的日常管理要求；
- b) 对运营管理人员及其能力的要求；
- c) 环境控制要求；
- d) 主要设施经济运行与维护要求；
- e) 能源使用与管理要求；
- f) 能源计量与能耗分析要求；
- g) 绿色采购要求；
- h) 有毒有害物质管理要求；
- i) 废弃电器电子产品回收处理要求；
- j) 安全防范措施及应急预案要求。

12.3 激励机制

数据中心应建立能源资源管理激励机制，必要时将管理绩效与经济效益相挂钩。

12.4 设备经济运行

数据中心应定期检查、调试设施设备，并根据运行检测数据进行设备系统的运行优化，使主要用能设备或系统处于经济运行状态。经济运行应包括下列要求：

- a) 应识别影响数据中心能耗的主要因素，确定合理的控制标准，并实施监测和分析，当发现重大偏差时及时采取纠正措施；
- b) 主机房内机柜进风区域的温度宜控制在 IT 设备允许温度使用范围的上限值附近；
- c) 主机房内机柜进风区域的相对湿度和露点湿度，在梅雨季等需除湿的季节，宜控制在 IT 设备允许范围的上限值附近；在冬季等需要加湿的季节，宜控制在 IT 设备允许范围的下限值附近。当现有空调设备不能满足湿度控制要求时，宜另行单独配置除湿机或加湿机；
- d) 空调系统在冬季和过渡季应优先使用自然冷源；
- e) 合理使用排风能量回收装置。当新风焓值低于或等于排风焓值时，应对主机房的能量回收装置进行旁通运行；
- f) 对于采用地板送风的空调系统，应检查地板漏风情况，及时关闭非空调位置的送风口；各送风口风量应经过平衡调节，满足 IT 设备冷却需求；必要时可采用温控通风地板；
- g) 及时调节空调机、水泵、变压器、UPS 等设备运行数量，使各台设备运行参数和负载率处于经济合理的范围；
- h) 室内应优先使用自然光照明。当采用人工照明时，应避免无人区域照明灯具一直处于工作状态；
- i) 对主要用能系统关键运行参数进行实时监控，防止出现重大偏差；
- j) 加强对设备设施的完好性检查工作，做好设备的预防性维护，及时淘汰低效落后设备。

12.5 能源管理体系建设

数据中心宜按 GB/T 23331 要求建立能源管理体系。

13 云托管和云服务

13.1 云托管

13.1.1 新建数据中心应优先采用云托管。

13.1.2 既有数据中心，安全等级差且绿色改造困难的，应采用云托管。

13.1.3 采用云托管时，应优先选用经过绿色等级评定且至少达到一星级的绿色数据中心。

13.2 云服务

提供云托管服务的数据中心，应满足 GB/T 34982 的要求。

14 绿色数据中心等级评定

14.1 绿色数据中心等级按照附录 A 进行综合评定。

14.2 采用云托管的数据中心的绿色等级，按提供云托管服务的数据中心绿色等级确定。

附 录 A
(规范性附录)
绿色数据中心等级评定要求和方法

A.1 绿色数据中心基本要求

绿色数据中心基本要求按表A.1评定，评定结果为满足或不满足。各等级绿色数据中心都应满足表A.1中各项基本要求。

表A.1 绿色数据中心基本要求评定表

序号	项 目	满足	不满足
1	电能使用效率 $EEUE_{修正值} \leq 2.0$ 。		
2	建筑、结构与装饰材料及服务器、空调等设备选用节能、节水、环保产品，优先采用《节能产品政府采购清单》和《环境标志产品政府采购清单》上的产品。		
3	风管、风管保温材料、水管保温材料及楼地面保温材料燃烧性能满足国家现行有关防火规范的要求。		
4	主机房照明功率密度值 $\leq 15.0W/m^2$ ，普通办公室照明功率密度值 $\leq 9.0W/m^2$ 。		
5	信息设备、空调系统和照明系统等各部分能耗进行独立分项计量，其中电能表精度和安装位置符合 GB/T 32910.3 的规定。		
6	主机房、辅助区及不间断电源系统电池室的温度、相对湿度满足 GB 50174 的要求。		
7	主机房的空气含尘浓度，在静态条件下测试，直径大于等于 $0.5\mu m$ 的尘粒浓度 ≤ 18000 粒/升。		
8	主机房、辅助区及不间断电源系统电池室均不结露。		
9	对电能使用效率 $EEUE_{修正值}$ 确定控制目标并进行定期监测。		

A.2 电能使用效率的测量

绿色数据中心电能使用效率（EEUE）按GB/T 32910.3规定的方法和要求测量，并结合数据中心实际情况，根据该标准规定的方法对实测值进行修正。

A.3 评分项的评分方法

绿色数据中心评分项总分为110分，按下列要求评分：

- a) 建筑与结构、电子信息设备与安装、空气调节系统、供配电与照明系统、给排水系统、能源计量与智能化管理系统、室内环境质量、运营管理八个方面指标评分项总分为 100 分，按表 A.2 进行评分。
- b) 为鼓励绿色数据中心技术、管理的提升和创新，评定指标设置了加分项。加分项的附加得分总分为 10 分，按表 A.3 的有关规定确定。
- c) 评分项的总得分 ΣQ 按下式进行计算：

$$\Sigma Q = Q_1 + Q_2$$

式中：

Q_1 ——按表 A.2 评出的建筑与结构、电子信息设备与安装、空气调节系统、供配电与照明系统、给排水系统、能源计量与智能化管理系统、室内环境质量、运营管理八个方面的评定分；

Q_2 ——按表 A.3 评出的附加得分。

表A.2 绿色数据中心评分项评分表

章条号	评定内容	得分限值	评定准则	评定结果
5	建筑与结构	总分 12	/	/
5.2	建筑朝向	2 分	满足得 2 分	
5.3	围护结构	10 分	对 5.3.1~5.3.8 条，满足一条得 2 分，最高得 10 分。	
6	电子信息设备选择与安装	总分 10	/	/
6.2	设备选型	4 分	对 6.2.1 a)~d) 项，满足一项得 0.5 分；对 6.2.2 a)~d) 项，满足一项得 0.5 分。	
6.3	设备安装	6 分	对 6.3.1 条，满足得 3 分； 对 6.3.2 条 a)~c) 项，满足一项得 1 分； 对 6.3.3 条 a)~b) 项，满足一项得 1 分。 本条最高得 6 分。	
7	空气调节系统	总分 20	/	/
7.2	空调系统形式	2 分	对 a)~c) 项，满足一项得 1 分，最高得 2 分。	
7.3	能量综合利用	1 分	满足得 1 分	
7.4	部分负荷调节	2 分	对 a)~c) 项，满足一项得 1 分。最高得 2 分。	
7.5	自然冷源利用	2 分	满足得 2 分	
7.6	设备选型	5 分	对于中央空调设备，对 7.6.1 条 a)、c)、d)、e) 项，满足一项得 2 分；对 7.6.2~7.6.3 条，满足一条得 1.5 分。 对于风冷单元式空调机，满足 7.6.1 条 b) 项得 1 分；对 7.6.4 条 a)~e) 项，满足一项得 1 分。 对于水冷单元式空调机，满足 7.6.3 条得 1.5 分；对 7.6.4 条 b)~e) 项，满足一项得 1 分。 本条最高得 5 分。	
7.7	泵、风机电能使用效率	2 分	对 7.7.1~7.7.2 条，满足一条得 1 分	
7.8	风冷单元式机房空调室外机安装	2 分	对 7.8.1 条 a)~b) 项，满足一项得 1 分；对于 7.8.2 条，满足得 1 分。最高得 2 分。	

表 A.2 绿色数据中心评分项评分表（续）

章条号	评定内容	得分限值	评定准则	评定结果
7.9	新风过滤与排风能量回收	4分	满足7.9.1条，得2分；满足7.9.2或7.9.3条，得2分。最高得4分。	
8	供配电与照明系统	总分10	/	/
8.2	电源质量	3分	对8.2.1~8.2.2条，满足一条得1.5分。	
8.3	设备负载率	2分	对8.3.1~8.3.2条，满足一条得1分。	
8.4	照明控制	2分	对8.4.1~8.4.2条，满足一条得1分。	
8.5	可再生能源与储能技术应用	3分	对8.5.1~8.5.2条，满足一条得1.5分。	
9	给排水系统	总分5	/	/
9.2	节水措施	3分	对9.2.1~9.2.5条，满足一条得1分，最高得3分	
9.3	水质控制	2分	满足得2分	
10	能源计量与智能化管理系统	总分9	/	/
10.2	智能化管理系统	9分	设置空调和室内环境监控系统，得4分； 设置供配电监控系统，得3分； 设置其它单项智能化管理系统，得2分。	
11	室内环境质量	总分9	/	/
11.2	有害气体浓度	4分	对11.2.1~11.2.2条，满足一条得2分	
11.3	噪声控制	3分	对11.3.1条a)~b)项，满足一项得1分；对11.3.2条，满足得2分。最高3分。	
11.4	照度控制	2分	部分房间照度满足要求得1分；全部房间照度满足要求得2分。	
12	运营管理	总分25	/	/
12.2	管理制度	8分	对于12.2条a)~j)项，满足一项得1分，最高得8分	
12.3	激励机制	3分	满足得3分	
12.4	设备经济运行	12分	对12.4条所列的a)~j)项，满足一项得1.5分，最高12分。	
12.5	能源管理体系建设	2分	满足得2分	

表A.3 绿色数据中心加分项得分评定表

序号	加分项目	评定方法	项目分值	实际得分
1	应用建筑信息模型（BIM）技术进行设计、施工和/或运营管理。	符合要求得1.5分	1.5	

表 A.3 绿色数据中心加分项得分评定表 (续)

序号	加分项目	评定方法	项目分值	实际得分
2	根据当地资源及气候条件,采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系。	采用钢结构体系、以及预制装配率大于 60%的预制结构等建筑结构体系,得 2.5 分	2.5	
3	采用节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新技术,并有显著效益。	采取一项技术,得 2 分,最多得 6 分。	6	

A.4 等级确定

在满足本标准表 A.1 各项基本要求的条件下,根据评定总得分 ΣQ 和电能使用效率修正值 (EEUE_{修正值}),按表 A.4 确定绿色数据中心相应的等级。当评定总得分 ΣQ 和电能使用效率修正值 (EEUE_{修正值}) 不能同时满足表中某一评定等级的规定要求时,按二个数值分别对应的评定等级中较低的等级确定。

表 A.4 绿色数据中心等级确定表

评定等级	评定总得分 ΣQ	EEUE _{修正值}	
		机柜 (机架) 数量 ≤ 50 个	机柜 (机架) 数量 > 50 个
一星级	≥ 60	$> 1.8 \quad \leq 2.0$	$> 1.7 \quad \leq 1.9$
二星级	≥ 70	$> 1.6 \quad \leq 1.8$	$> 1.5 \quad \leq 1.7$
三星级	≥ 80	≤ 1.6	≤ 1.5