

DB4403

深圳市地方标准

DB4403/T XX—2021

绿色数据中心评价规范

Evaluation standard of green data center

（征求意见稿）

2021-XX-XX 发布

2021-XX-XX 实施

深圳市市场监督管理局

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..... 3

5 等级划分..... 3

6 评价体系框架..... 4

7 绿色数据中心评价..... 5

 7.1 评价对象..... 5

 7.2 评价方法..... 5

 7.3 评价程序..... 5

 7.4 评价报告..... 6

 7.5 复核监督..... 6

附录 A（规范性附录）绿色数据中心评价指标记分方法..... 7

 A.1 基本要求评价方法..... 7

 A.2 能源资源高效利用评价方法..... 7

 A.3 环境影响管理评价方法..... 8

 A.4 基础设施评价方法..... 8

 A.5 运维管理评价方法..... 12

 A.6 加分项评价方法..... 14

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。

本文件由深圳市工业和信息化局提出并归口。

本文件起草单位：深圳市绿创人居环境促进中心、深圳市智慧城市科技发展集团有限公司、北京世纪互联宽带数据中心有限公司、北京万国长安科技有限公司、杭州金投鲲鹏数据运营有限公司、深圳博健科技有限公司、维帝技术有限公司、广东申菱环境系统股份有限公司、深圳达实智能股份有限公司、中国电信股份有限公司深圳分公司、华为技术有限公司、中国电子学会、大连理工大学、深圳大学、深圳市智慧城市大数据中心有限公司、深圳市盘古运维服务有限公司、深圳易信科技股份有限公司、中国电子技术标准化研究院、工业和信息化部电子第五研究所、深圳市标准技术研究院、深圳市新环能科技有限公司、深圳市共济科技股份有限公司、深圳华测国际认证有限公司。

本文件主要起草人：刘洋、倪彬、钟如仕、邹松、张本豪、梁艳、苏礼华、白本通、黄华镜、陈刚、黄立慷、李云飞、刘学、郭丰、张吉礼、赵绪新、徐婷、张勇、黄金龙、高昆、刘和军、谢畅、孙地、陈春艳、麻文灏、邱志坚、邱哲、许立杰、邱永辉、王国兴、杜军、陈文胜、万凯、王建红、姜海松、肖永建、刘峰、苏振国、李凌萍、林武。

绿色数据中心评价规范

1 范围

本文件提出了深圳市绿色数据中心的评价体系框架和等级划分，规定了深圳市绿色数据中心的评价对象、评价方法、评价程序、评价报告和复核监督。

本文件适用于深圳市绿色数据中心的评价活动。

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 2887 计算机场地通用规范
- GB/T 18870 节水型产品通用技术条件
- GB/T 23331 能源管理体系要求
- GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 32910.1 数据中心 资源利用 第1部分：术语
- GB/T 32910.2 数据中心 资源利用 第2部分：关键性能指标设置要求
- 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 33136 信息技术服务 数据中心服务能力成熟度模型
- GB/T 50050 工业循环冷却水处理设计规范
- GB/T 50378 绿色建筑评价标准
- GB/T 51314 数据中心基础设施运行维护标准
- GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级
- GB 50174 数据中心设计规范

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 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。

[来源: GB 50174-2017, 定义2.1.1]

3.2

绿色数据中心 green data center

在数据中心全生命周期内,在确保信息系统及其支撑设备安全、稳定、可靠运行的条件下,能取得最大化的资源使用效率和最小化的环境影响的数据中心。

3.3

绿色运维 green operation and maintenance

在确保安全、高可用和业务连续目标达成的前提下,以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境影响、提供尽可能多的业务能力为目标的运行维护组织方式。

3.4

数据中心电能使用效率 data center electric energy usage effectiveness

为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。

3.5

IT 设备负荷使用率 information equipment load rate

数据中心电子信息设备实际用电负荷与电子信息设备设计用电负荷之比。

3.6

水资源使用效率 water usage effectiveness

数据中心水资源全年消耗量(数据中心机电设备全年用水量,包括加湿、冷却塔补水等全部设施全年耗水量)与数据中心IT设备全年耗电量的比值,单位为L/kWh。

3.7

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。

[来源: GB 50174-2017, 定义2.1.2]

3.8

机柜 rack

用于存放信息系统硬件和相关控制设备的装置。

[来源: GB/T 32910.1-2017, 定义2.27]

3.9

不间断电源系统 uninterruptible power system

由变流器、开关和储能装置组合构成的系统，在输入电源正常和故障时，输出交流或直流电源，在一定时间内，维持对负载供电的连续性。

[来源：GB 50174-2017，定义2.1.40]

3.10

可再生能源 renewable energy

一次能源的一类，在一定程度上，地球上此类能源可在自然过程中再生。

注：此类能源包括例如太阳能、水能、风能、生物质能、海洋能和地热能。

[来源：GB/T 32910.1-2017，定义2.7]

3.11

非传统水源 nontraditional water source

不同于传统地表水供水和地下水供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

3.12

评价 evaluation

采取取证、分析、换算等系列评估手段确定数据中心符合程度的一组活动。

3.13

相关方 interested party

可影响决策或活动，也被决策或活动所影响，或他自己感觉到被决策或活动所影响的个人或组织。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CNAS：中国合格评定国家认可委员会（China national accreditation service for conformity assessment）

CMA：中国计量认证（China inspection body and laboratory mandatory approval）

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

IT：信息技术（Information technology）

IDC：互联网数据中心（Internet data center）

UPS：不间断电源系统（Uninterrupted power system）

SLR：服务级别要求（Service level requirement）

SLA：服务级别协议（Service level agreement）

5 等级划分

数据中心依据评价方法，按其在基本要求、基础设施、能源高效利用、绿色供应链管理、绿色运维和加分项六个方面的工作开展情况进行评价。根据评分绿色数据中心可划分三个星级，五星为最高等级，三星为最低等级。深圳市绿色数据中心等级划分见表1。

表1 深圳市绿色数据中心等级划分

绿色数据中心等级	对应分值 a 范围	
	超大型、大型、中型数据中心	小、微型数据中心
五星	$a \geq 95$ 分	$a \geq 85$ 分
四星	$85 \text{ 分} \leq a < 95$ 分	$75 \text{ 分} \leq a < 85$ 分
三星	$75 \text{ 分} \leq a < 85$ 分	$65 \text{ 分} \leq a < 75$ 分

注：工信部《关于数据中心建设布局的指导意见》明确，根据标准机架（标准机架为换算单位，以功率2.5千瓦为一个标准机架）数量，数据中心可分为（其中n代表标准机架数量）：

超大型数据中心： $n \geq 10000$ 个标准机架的数据中心；

大型数据中心： $3000 \leq n < 10000$ 个标准机架的数据中心；

中型数据中心： $500 \leq n < 3000$ 个标准机架的数据中心；

小型数据中心： $100 \leq n < 500$ 个标准机架的数据中心；

微型数据中心： $n < 100$ 个标准机架的数据中心。

6 评价体系框架

绿色数据中心评价体系框架为三个层级，包括6个一级指标和31个二级指标。每个一级指标由若干二级指标组成，每个二级指标包括若干评价内容。评价体系框架见表2。

表 2 评价体系框架

序号	一级指标	二级指标	分值
1	基本要求	基础合规性	/
2		管理机构	/
3		运营状态	/
4	能源资源高效利用 (38 分)	能源利用	35
5		资源利用	3
6	环境影响管理 (5 分)	机房环境	1
7		水排放管理	0.5
8		有害物质控制	0.5
9		废弃物管理	1
10		温室气体排放	2
11	基础设施 (30 分)	建筑与结构	3
12		信息系统	8
13		空调系统	9
14		供配电系统	5.5
15		照明系统	0.5
16		给排水系统	0.5
17		计量和智能化管理系统	3.5

表 2 （续）

序号	一级指标	二级指标	分值
18	运维管理 (27 分)	运维管理机构	3
19		运维管理制度	3.5
20		档案管理	2
21		能源绿色管理	5.5
22		水资源绿色管理	1
23		运维管理体系建设	3.5
24		智能运维	1
25		绿色供应链管理	3
26		第三方测评咨询	2.5
27		宣传培训	2
28	加分项 (10 分)	团队人员资质	2
29		绿色建筑	2
30		BIM 技术	1
31		先进适用技术和产品	2
32		节能诊断	2
33		绿色公共服务	1

7 绿色数据中心评价

7.1 评价对象

- 7.1.1 评价对象为深圳市已经通过竣工验收并投入使用的数据中心，包括运营商、互联网、公共机构、金融、能源、生产制造等各业务领域和各类规模的数据中心。
- 7.1.2 评价对象是指位于一组建筑物、一幢建筑物或一幢建筑物的部分的数据中心。当被评估数据中心位于一组建筑物或一幢建筑物的部分时，凡涉及系统性、整体性的部分，应基于该数据中心所属项目的相关部分进行评估。

7.2 评价方法

- 7.2.1 绿色数据中心评价采取打分与否决相结合的方式，总分110分，其中评分项100分，加分项10分。
- 7.2.2 基本要求为必选项。如出现基本要求不满足，则评价结果直接确定为不合格，不进行评价打分，本次评价终止；在基本要求满足的前提下，各评价项目按照本文件确定的方法和分值确定各项得分，加总获得总分，评价指标体系中各项指标记分方法见附录A。

7.3 评价程序

- 7.3.1 根据需要可以选择自我评估、第三方测评和政府主管部门认定。
注：第三方是独立于被评价对象和政府主管部门之外的具备一定评价能力或资质的组织。
- 7.3.2 实施评价的组织应建立规范的评价工作流程，包括但不限于：评价准备、组件评价组、制定评价方案、评价指标数据获取、现场评价和评价报告撰写。

7.3.3 实施评价的组织应查看报告文件、统计报表、原始记录，并根据实际情况，采用与相关人员座谈、实地调查、抽样调查等方式收集评价证据。

7.4 评价报告

评价报告内容包括但不限于：

- a) 评价对象情况；
- b) 评价目的、范围及依据；
- c) 评价活动过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评价情况、评价报告编制及内部技术评审情况；
- d) 评价内容，包括基本要求、能源高效利用、环境影响管理、基础设施、运维管理和加分项等；
- e) 评价证据的核实情况，包括证明文件和数据真实性、计算范围及计算方法、相关计量设备和有关标准的执行等；
- f) 评价指标表，明确各评价指标得分情况及评价加权综合评分，并判定评价对象是否符合评价要求及等级划分；
- g) 发现的问题；
- h) 绿色数据中心创建做法、经验和工作亮点等；
- i) 对持续创建绿色数据中心提出的下一步工作计划或建议；
- j) 相关支持材料。
- k) 评价者情况及证明材料。

7.5 复核监督

7.5.1 绿色数据中心获评单位每年组织一次自查，并将自查报告报送主管部门备案。

7.5.2 绿色数据中心主管单位每三年组织一次复审，接受复审的数据中心应对近三年来绿色数据中心建设和实际运行情况进行总结，并编制《绿色数据中心自评价报告》报主管部门审批，主管部门审核后发布复审结果。

7.5.3 有下列情况之一的撤销其绿色数据中心称号或下调其等级；

- a) 未按规定参加复审的；
- b) 提供虚假复审材料和数据的；
- c) 发生重大安全、环境、质量等事故的；

7.5.4 被撤销绿色数据中心称号的，三年内不得重新申报。

附 录 A
(规范性附录)
绿色数据中心评价指标记分方法

A.1 基本要求评价方法

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	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	满足/不满足
1	基本要求	基础合规性	建设合规性	数据中心应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准。	
2			运营合规性	近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故（事件）。	
3		管理团队	机构与职责	数据中心设有绿色数据中心管理团队，有明确的职责分工和完整的管理制度，建立目标责任制。	
4			目标与计划	具有绿色数据中心中长期发展规划及年度目标或实施方案。	
5		运营状态	业务连续性	最近三年未发生过不能正常提供服务的严重事件包括： 1) 长时间业务中断，中断时间超出设计目标或者 SLA 规定的。 2) 因数据中心自身原因，客户拒绝付款或者被上级部门考核不合格的。 3) 已出现上述事态，数据中心自身无法解决，依靠政府或公共部门干预解决的。	
6			电能使用效率	连续一年内数据中心 EEUE _{实测值} 满足以下条件： 小、微型数据中心 EEUE _{实测值} ≤1.6； 超大型、大型、中型数据中心 EEUE _{实测值} ≤1.5。	

A.2 能源资源高效利用评价方法

能源资源高效利用评价按照表A.2给定的指标记分方法，进行评价给出分值。

表 A.2 能源资源高效利用评价指标表

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
1	能源资源高效利用	能源利用	电能使用效率 EEUE	按照 GB/T 32910.3 要求计算 EEUE _{修正值} 。 本项分值按照如下公式计算得出：EEUE 得分=45-15×EEUE _{修正值}	30
2			IT 设备负荷使用率	IT 设备负荷使用率≥70%，得 3 分；70%>使用率≥50%，得 2 分；50%>使用率率≥30%，得 1 分；使用率<30%，不得分。	3
3			清洁能源与可再生能源	1) 数据中心对太阳能、风能、水能等进行利用，得1分。 2) 采用电池储能、水蓄冷、冰蓄冷等储能技术，得 1 分。	2
4		资源利用	水资源使用率 WUE	空调系统为风冷的，水资源使用效率不高于 1.3L/kW·h 得 2 分，否则不得分；空调系统为水冷的，水资源使用效率不高于 2.0L/kW·h 得 2 分，否则不得分。	2

表 A.2 (续)

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
5	能源资源高效利用	资源利用	资源循环利用	数据中心对可再利用材料、可再循环材料、余热等具有回收再利用的应用场景，制定并采取再利用措施方案。	1

A.3 环境影响管理评价方法

环境影响评价按照表A.3给定的指标记分方法，进行评价给出分值。

表 A.3 环境影响管理评价指标表

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
1	环境影响管理	机房环境	环境指标达标	照度、空气洁净度、噪声、有害气体浓度等指标满足国家标准 GB/T 2887 相关要求。每符合一项指标得 0.25 分，最高得 1 分。	1
2		水排放管理	水处理和利用	1) 空调系统循环冷却水处理符合 GB/T50050 的规定，得 0.5 分； 有条件的数据中心可将排污水回收处理再利用。 2) 数据中心空调没有水系统，本项直接得 0.5 分。	0.5
3		有害物质控制	电器电子产品有害物质管控	数据中心中使用的电子电气产品应符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》和 GB/T 26572 的相关要求，得 0.5 分。	0.5
4		废弃物管理	废旧电器电子产品处理	对废旧设备设施进行充分利用，对无法自己利用的，与具有资质的回收处理企业签署回收处理协议，得 0.5 分。	0.5
5			危险废物处置	对纳入《国家危险废物管理名录》的危险废物，委托具有回收处置资质的组织回收处理，得 0.5 分。	0.5
6		温室气体排放	温室气体核查	采用 GB/T 32150 或适用的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，得 1 分。	1
7			温室气体回收	使用含氯氟碳 (CFC)、氢氯氟碳 (HCFC)、氢氟烃 (HFC) 等可破坏臭氧层或具有温室效应的物质作为制冷剂的数据中心，应委托具有相关专业资质的单位进行回收处理，且有回收处理证明文件，得 1 分；未使用上述温室气体的数据中心，得 1 分。	1

A.4 基础设施评价方法

基础设施评价按照表A.4给定的指标记分方法，进行评价给出分值。

表 A.4 基础设施评价指标表

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
1	基础设施	建筑与结构	结构与载荷	建筑结构和荷载符合 GB 50174 要求，机房布局合理，得 0.25 分。	0.25
2				建筑结构采用模块化设计和预制装配式建筑，得 0.25	0.25
3			机房布置	1) 布置在多层建筑物除最高层外的其它楼层，得 0.25 分。 2) 布置在建筑物的北侧，没有东向、西向外墙或外墙内侧设置了传热系数低的保温隔热层的，得 0.25 分。	0.5
4			机房地面、墙面、屋面	机房墙面、地面采取保冷措施，得 0.5 分，无保冷措施不得分。 机房外墙和屋面外表面采用反射隔热涂料或其他隔热措施，得 0.5 分。	1

表 A.4 (续)

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
5	基础设施	建筑与结构	机房外窗	1) 机房若无外窗, 则得0.5分。 2) 外窗采用双层热反射玻璃窗或热反射中空玻璃, 得0.25分。 3) 外窗采用外遮阳, 得0.25分; 采用内遮阳, 得0.125分。	0.5
8			主机房门	机房门选用具有保温性能的防火门, 并安装闭门器, 门长闭。	0.5
9		信息系统	服务器选择	在选择服务器时, 引入液冷服务器、高温服务器、整机柜服务器、高压直流服务器及其他高效服务器。	1
10			电源智能管理及休眠	服务器具备具有电源智能管理、关闭空闲处理器及支持休眠等功能, 可根据散热需求动态调整风扇转速, 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, 同时支持任务队列的同步智能调度, 得1分。	1
11			高密度设计	1) 支持采用直流电源、模块化集中供电, 得0.5分。 2) 每标准机柜提供大于32路处理器部署能力, 得0.5分。 3) 存储系统采用全闪存设计, 平均每标准机架单元 (1U) 提供实际有效容量大于48TB部署能力, 得0.5分。 4) 存储设备支持虚拟快照、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, 得0.5分。	2
12			分级存储	在选择存储设备时, 充分考虑到数据的冷热级别, 按数据冷热程度分级存储, 引入低功耗光存储技术与光磁电融和存储系统, 作到细分存储, 得1分。	1
13			冷热通道隔离	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。得1分。 2) 机柜自身结构采用封闭冷风通道或封闭热风通道, 得1分。	1
14			机柜内布置	1) 同一机架内, 功耗较大的设备安装在距送风口较近的位置。得0.5分。 2) 机架内空余位置安装气流遮挡器件, 以防止热空气回流和冷空气旁通。得0.5分。	1
15			机柜内线缆布置	1) 线缆按需布放、捆扎合理, 防止气流受到阻碍, 得0.5分。 2) 进出线孔洞有密封器件, 得0.5分。	1
16		空调系统	设备能效	机房空调、冷却塔、冷水机组、泵、风机和空压机等设备选用能效限定值及能效等级国家标准评定达到能效等级1级的产品得1分; 选用达到能效等级2级的产品得0.5分; 选用能效等级2级以下的产品不得分。	1
17			空调分区	1) 对主机房、辅助区、支持区和行政管理区, 空调系统末端分区服务、分区控制, 得0.5分。 2) 对于划分为多个子区间的主机房, 空调系统末端与子区间对应进行分区, 得0.5分。	1

表 A.4 (续)

序号	一级指标	二级指标	评价内容		评价方法	分值
18	基础设施	空调系统	气流组织		1) 采用精确送风或冷热通道封闭技术(如:通道封闭、机柜安装盲板、封堵、强制送风地板等),使送风和回风隔离,得1分。 2) 各风口送风量合理调节,使各电子信息设备均得到有效冷却,不存在局部过热现象,得0.5分。	1.5
19			自然冷源		1) 采用单元式空调机的空调系统,能利用新风制冷,得1分;以冷水机组为冷源的空调系统,利用闭式冷却塔制冷,得1分;利用开式冷却塔加板式换热器方式制冷,得1分。 2) 采用氟泵、热管、间接蒸发等自然冷源利用措施,得1.5分。	2.5
20				风冷单元式空调	1) 风冷式机组室外冷凝器散热面积按环境温度40℃以上设计,在50℃温度下能正常运行,得0.5分。 2) 采用EC风机,得0.5分。 3) 采用数码调节或变频调节压缩机,得0.5分。 4) 具有群控功能和AI自动调优,防止不同机组同时进行制冷与加热处理,或同时进行除湿与加湿处理,得0.5分。	2
21					1) 室外机安装位置无杂物遮挡,通风散热效果好,得0.5分。 2) 有遮阳措施防止阳光直射或喷雾冷却措施,得0.5分。	1
22				水冷单元式空调机	1) 采用EC风机,得0.5分。 2) 采用数码调节或变频调节压缩机,得0.5分。 3) 具有群控功能和AI自动调优,防止不同机组同时进行制冷与加热处理,或同时进行除湿与加湿处理,得0.5分。	1.5
23					1) 冷却塔风机采用变频控制,得0.5分。 2) 冷却塔安装位置通风良好,得0.5分。 3) 冷却水泵采用变频控制,得0.5分。	1.5
24			3选1		冷却塔选型和风冷式冷水机组的工作温度: 1) 水冷式冷水机组的冷却塔选型考虑夏季极端湿球温度和冬季自然冷源的利用条件。 2) 风冷式冷水机组在室外空气温度50℃温度下能正常运行。 上述1)、2)二条,只要符合其中一条,得0.5分。	0.5
25				中央空调	冷却塔安装环境和风冷式冷水机组安装环境: 1) 冷却塔安装位置通风良好,气流不短路; 2) 风冷式冷水机组安装位置通风良好,气流不短路。 上述1)、2)二条,只要符合其中一条,得0.5分。	0.5
26					冷冻水供水温度: 1) 冷冻水供水温度不低于12℃,得0.5分; 2) 冷冻水供水温度不低于10℃,得0.25分。	0.5
27					冷却塔风机和风冷式冷水机组冷凝器风机控制: 1) 冷却塔风机采用变频控制。 2) 风冷式冷水机组冷凝器风机采用变频控制。 上述1)、2)二条,只要符合其中一条,得0.5分。	0.5

表 A.4 (续)

序号	一级指标	二级指标	评价内容		评价方法	分值
28	基础设施	空调系统	3选1	中央	冷冻水流量调节：冷冻水泵采用变频控制，得0.5分。	0.5
29				空调	空调送风机风量调节：空调风机采用变频控制，得0.5分。	0.5
30		供配电系统	供电形式		采用高压直流电源系统供电或市电直供技术，得1分。	1
31			变压器选型		变压器选用低损耗变压器，能效满足《三相配电变压器能效限值及节能评价》GB 20052的节能要求，得0.5分。	0.5
32			UPS选型		采用模块化UPS或高频UPS，具有节能运行模式和智能管理模式，负载率过低时及时调整或关停模块化UPS模块，得1分。	1
33			变压器负载率		1) 数据中心有单独变压器时，变压器负载率在30%~75%范围得1.0分；在75%~100%范围得0.5分。其余范围不得分。 2) 无单独变压器时，得1.0分。	1
34			UPS负载率		UPS负载率在70%（含）~90%范围得1分；在50%（含）~70%范围得0.5分；在30%（含）~50%范围得0.25分。其余不得分。	1
35			谐波整治		设备的谐波电流畸变率小于15%，得0.5分；当设备的谐波电流畸变率大于15%时，进行谐波治理，得0.25分。	0.5
36			三相负荷不平衡度		配电系统三相负荷的不平衡度小于15%，得0.5分。	0.5
37		照明系统	灯具选择		数据中心机房内选用LED等高效节能光源作为主要的光源。	0.25
38			控制方式		主机房、辅助区、行政管理区等场所的照明系统采取分区、定时、感应、智能照明控制等节能控制措施，辅助区、行政管理区等场所能充分利用室外自然光，得0.25分。	0.25
39		给排水系统	节能器具		用水器具符合《节水型产品技术条件与管理通则》GB/T 18870要求和列入政府采购清单的节能产品和节水产品，得0.25分。	0.25
40			用水计量		对空调系统、卫生间、景观及绿化、非传统水源等分别设置用水计量装置，统计用水量，得0.25分。	0.25
41		计量和智能化管理系统	分析计量		按照GB/T 32910.3中7.3的要求设置能耗测量装置，且信息设备、空调系统、供配电系统等各系统能耗应进行独立分项计量，计量体系完善得1分；安装能耗在线采集系统，得0.5分。	1.5
42			监控系统	机房配备集中监控管理系统，包括机房动力环境监控系统、消防监控系统、安防系统（包括视频、门禁及通道报警等系统）等，且监控系统功能完善，得1分。		1
43				条件允许时，对IT设备的机柜占用、使用情况进行监控，合理安排机柜空间的使用，从而合理使用配电及制冷资源，得1分。		1

A.5 运维管理评价方法

运维管理评价按照表A.5给定的指标记分方法，进行评价给出分值。

表 A.5 运维管理评价指标表

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
1	运维管理	运维管理机构	运维团队	数据中心有专业运行维护团队或委托专业服务机构进行运营管理，并且有明确的管理组织架构和职责，得1分。	1
2				1) 设置满足运维要求的工作岗位，得0.5分。 2) 特殊技术岗位的专业人员持证上岗，得0.5分。	1
3			目标和程序	制定运维管理目标，并建立完整的运维管理制度和程序，得1分。	1
4		运维管理制度	绿色管理制度	绿色数据中心建立并完善绿色管理制度，包括： 1) 明确了对数据中心的日常管理要求，得0.25分。 2) 明确了对运维管理人员及其能力的要求，得0.25分。 3) 明确了主要设施经济运行与维护要求，得0.25分。 4) 明确了各区域环境控制要求，得0.25分。 5) 明确了能源使用、能源计量与能耗分析要求，得0.25分。 6) 明确了水资源使用与管理要求，得0.25分。 7) 明确了绿色采购要求，得0.25分。 8) 明确了有毒有害物质管理要求，得0.25分。 9) 明确了废弃电器电子产品回收处理要求，得0.25分。 10) 明确了安全防范措施及应急预案要求，得0.25分。	2.5
5				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，得0.5分。	0.5
6				建立工程及设备档案、配件档案、能耗监管、维修记录、运维过程记录等信息，对数据中心的信息档案进行有效管理，得0.5分。	0.5
7		档案管理	设备施工图	有完整的空调、给排水、配电等建筑、用能、用水图，得0.5分。	0.5
8			设备设施档案	有完整的用能设备设施台账，台账信息至少包括数量（如有备用，备用数量应标清）、型号、厂家、功率、安装时间等，得0.5分。	0.5
9				设备更新、报废、转备用等变更，及时更新设备台账，得0.5分。	0.5
10			管理信息化	应用信息化手段对数据中心的信息档案进行有效管理，得0.5分。	0.5
11		能源绿色管理	能源统计与分析	有能源消费使用统计制度及实施方案，得1分。	1
12				专人负责定期进行数据统计和分析，形成分析报告（季度或年度能耗分析报告），并提出现存问题和改进措施，得2分。	2
13				定期公示能耗情况和实施的节能措施，得0.5分。	0.5
14			检查、维护和保养	有完整的系统和设备巡视检查、维护保养记录，得1分。	1
15				针对不同的运行负荷阶段，根据运行检测数据进行设备系统的运行优化，并有关键系统的调优运行措施和调整记录，得1分。	1
16		水资源绿色管理	水资源统计与分析	1) 定期对数据中心总用水量及各分项用水量进行统计、分析，及时消除导致水耗不合理增加的因素，得1分。 2) 数据中心空调没有水系统，得1分。	1

表 A.5 (续)

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
17	运维管理	运维管理体系建设	环境管理体系	数据中心宜根据GB/T 24001建立环境管理体系，得0.5分；通过第三方认证，得1分。	1
18			能源管理体系	数据中心宜根据GB/T 23331建立能源管理体系，得0.5分；通过第三方认证，得1分。	1
19			职业健康安全管理体系	数据中心宜根据GB/T 28001建立职业健康安全管理体系，得0.125分；通过第三方认证，得0.25分。	0.25
20			质量管理体系	数据中心宜根据GB/T19001建立质量管理体系，得0.125分；通过第三方认证，得0.25分。	0.25
21			业务连续性管理体系	数据中心宜建立业务连续性管理体系，得 0.125 分；通过第三方认证，得 0.25 分。	0.25
22			信息技术服务管理体系	数据中心宜建立信息技术服务管理体系，得0.125分；通过第三方认证，得0.25分。	0.25
23			信息安全管理	数据中心宜建立信息安全管理，得 0.125 分；通过第三方认证，得 0.25 分。	0.25
24			服务能力成熟度	数据中心宜通过数据中心服务能力成熟度认证，得 0.25 分。	0.25
25		智能运维	运维智能化信息化	数据中心应用信息化、智能化手段对运维进行有效管理，实现从设计、实施到监控、巡检、优化及故障排查的可视化和自动化。	1
26		绿色供应链管理	绿色采购	建立“绿色采购”制度，优先采购满足国家有关绿色设计产品评价要求或满足相关节能、节水、有害物质限制标准要求的设备和产品，得 1 分。	1
27			供方管理	对供方采取了必要的管理措施，包括合同约定、履约保证、到货验收、测试验证、服务评价等，有不合格供方退出机制，得 1 分。	1
28			客户及相关方管理	对内部相关方或外部相关方（客户及其合作伙伴、运营商等）部署到本数据中心的设施系统及其在本数据中心的活动满足本规范要求施加影响。必要的影响措施包括但不限于：合同约定、流程约束、签署责任书、告知等，得 1 分。	1
29		第三方测评咨询	检测评估	数据中心应提供参评年度内具备相关检测资质（如CNAS、CMA）第三方检测评估报告（测试项目包括但不限于：机房环境、供配电系统的安全性测评、电能使用效率测试等），涵盖一项加0.5分，最多2.5分。	2.5
30		宣传培训	专业技能培训	定期组织岗位技能和节能知识培训（包括但不限于数据中心基础设施系统架构认知、设施设备运行特点和操作技能、通用节能理念、节能技术、应急预案和演练等），有培训记录，得1分。	1
31			交流学习	运维管理人员积极参与由主管部门、行业协会、设备厂家等组织的研讨会、展览会，进行交流学习，并提供参会证明材料，参加一场得 0.5 分，最多得 1 分。	1

A.6 加分项评价方法

加分项评价按照表A.6给定的指标记分方法，进行评价给出分值。

表 A.6 加分项评价指标表

序号	一级指标	二级指标	评价内容	评价方法	分值
1	加分项	团队人员 资质	职业技能认 证证书	数据中心运维团队获得 1 个初级专业技术职称或职业技能等级证书得 0.125 分，最高得 0.5 分；获得 1 个中级专业技术职称或职业技能等级证书得 0.25，最高得 0.5 分；获得一个高级专业技术职称或职业技能等级证书得 1 分，最高得 1 分。	2
2		绿色建筑	绿色建筑 评级	新建数据中心或既有数据中心通过绿色化改造获得“绿色建筑标识” 国家级三星级或深圳市铂金级认证的得 2 分。	2
3		BIM 技术	BIM 技术 应用	数据中心采用建筑信息模型（BIM）技术进行设计、施工和运营管理，提升建设和运营管理信息化水平，得 1 分。	1
4		先进适用技 术和产品	节能技术和 产品使用	数据中心采用工信部“绿色数据中心先进适用技术产品目录”中的绿色节能技术和产品。每采用一项得 0.5 分，最高得 1 分。	1
5			节能技术研 发和创新	数据中心运维团队在设计、建设和运营过程进行了绿色节能技术研发和创新，形成了专利或者产品、解决方案，得 1 分。	1
6		节能诊断	开展节能 诊断	近两年内自愿接受节能诊断服务，并依据诊断结果开展节能、节水等绿色技术改造并取得实效，得 2 分。	2
7		绿色公共 服务	支持行业绿 色发展	数据中心运维团队成员围绕绿色数据中心建设主题，通过支持行业会议、参与研究制定相关标准规范等形式公开分享自身发展经验，促进数据中心行业绿色发展。根据相关情况得0-1分。	1