

附件 1

国家绿色数据中心评价指标体系

一、评价指标体系

国家绿色数据中心评价指标体系包括能源高效利用、绿色低碳发展、科学布局及集约建设、算力资源高效利用等方面 15 个指标，具体详见下表。

表 1 国家绿色数据中心评价指标表

序号	指标	权重分值
一、能源高效利用		
1	电能利用效率	40
2	可再生能源利用水平	10
3	单位信息流量综合能耗下降水平	2
4	能源利用智慧管控水平	7
5	余热余冷利用水平	4
二、绿色低碳发展		
6	水资源利用水平	5
7	绿色采购水平	5
8	绿色运维水平	5
9	绿色化改造提升情况	3
10	绿色公共服务水平	3
三、科学布局及集约建设		
11	科学布局水平	3
12	集约建设水平	3
四、算力资源高效利用		
13	机柜资源利用水平	4
14	算力负荷利用水平	3
15	网络资源利用水平	3

二、指标说明及评分规则

绿色数据中心各评价指标的具体指标说明及评分规则如下。

（一）能源高效利用

1. 电能利用效率

1.1 指标说明

所申报数据中心电能利用效率情况。

1.2 评分规则

总分 40 分。

依据《数据中心能效限定值及能效等级》（GB40879）规定的“标准能耗测量方法”规定的“测试与计算方法”进行的连续一年不间断测试所获得的全年数据中心总电能消耗及信息设备电能消耗实际测量数据进行计算。

所申报数据中心全年数据中心总电能消耗实际测量数据与信息设备电能消耗实际测量数据的比值高于 1.40，该项指标不得分；比值等于 1.40，该项指标得 20 分；比值相比 1.40 每低 0.01，该项指标得分对应应在 20 分基础上增加 1 分，最高不超过 40 分（说明：公共机构、金融领域所申报数据中心如规模小于 3000 标准机架，得分所依据比值起始计算值为 1.50）。

实际测试可选取上述两项标准其中一项且仅一项标准执行即可，但需在相关报告中注明所依据标准及数据中心计量点设置情况。本文件其他部分不再详述相关测试方法。

2. 可再生能源利用水平

2.1 指标说明

所申报数据中心应用可再生能源电力情况。

2.2 评分规则

总分 10 分。

所申报数据中心依据《数据中心资源利用第 4 部分：可再生能源利用率》(GB/T32910.4-2021)计算连续一年内可证明的可再生能源电力应用量与连续一年数据中心总电能消耗实际测量数据的比值，比值达到 X 的得 2 分，比值相比 X 每增加 1 个百分点，得分加 0.1 分，最高得 10 分；比值低于 20% 的不得分。可再生能源利用目标 X 由所申报数据中心根据所在省（区、市）上一年度可再生能源消纳权重确定，消纳权重 20% 的，X 等于消纳权重；消纳权重少于 20% 的，X 等于 20%（例：A 数据中心所在省上一年度可再生能源消纳权重为 30%，则 A 数据中心的 X 为 30%；B 数据中心所在省上一年度可再生能源消纳权重为 15%，则 B 数据中心的 X 为 20%）。

所申报数据中心计算连续一年内在绿色电力证书认购平台上所认购绿色电力证书代表电量与连续一年数据中心总电能消耗实际测量数据的比值，比值大于 0 得 1 分，达到 2% 得 2 分，比值相比 2% 每增加 0.1 个百分点，得分加 0.1 分，最高得 5 分。

以上 2 项得分相加为本指标项得分，最高得 10 分。

3. 单位信息流量综合能耗下降水平

3.1 指标说明

所申报数据中心单位信息流量综合能耗下降情况。

3.2 评分规则

总分 2 分。

计算所申报数据中心年度单位信息流量综合能耗较上一年度单位信息流量综合能耗降低的幅度，比值不小于 4.5% 的得 2 分，否则不得分（如因年度信息流量极低原因无法计算单位信息流量综合能耗年度下降幅度，提出佐证并经认定后，可申请直接得 2 分）。

单位信息流量综合能耗下降幅度按照公式“ $1-J_1/J_2$ ”计算。式中 J_1 和 J_2 为申报年度及上一年度单位信息流量综合能耗。

年度单位信息流量综合能耗按公式 $J=A \div (H+I)$ 计算得出。

式中：

A 为连续一年数据中心总电能消耗实际测量数据，单位为 kW·h。

H 为连续一年数据中心通过网络从外部接收数据总和，单位为 Mb；

I 为连续一年数据中心通过网络向外部发送数据总和，单位为 Mb。

4. 能源利用智慧管控水平

4.1 指标说明

所申报数据中心在能源利用智慧管控方面所达到水平。

4.2 评分规则

总分 7 分。

所申报数据中心满足《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）要求及能耗测量需求，并定期开展计量器具检定校准的得 1 分。

所申报数据中心具有基础设施能耗统计分析制度，奖惩办法和长效考评机制，并有效实施，取得可佐证的良好效果得 1 分。

所申报数据中心将信息设备的风扇、电源等运行情况及各类处理器（如：CPU、GPU 等）、存储等资源利用情况纳入数据中心能耗监控和管理范围，利用智能化管控手段实现信息设备等算力设施全节点与数据中心基础设施联动节能，取得可佐证的良好效果得 4 分。

所申报数据中心具有创新计费模式或管理制度，引导基础设施租赁用户或信息设备管理部门提升信息设备能效水平，并有效实施，取得可佐证的良好效果的得 1 分。

以上各项得分相加为本指标项得分，最高得 7 分。

5. 余热余冷利用水平

5.1 指标说明

所申报数据中心多种形式利用余热余冷情况。

5.2 评分规则

总分 4 分。

所申报数据中心在自有场所建设有余热余能回收利用系统，回收余热实际获得可佐证的良好应用，得 3 分。

所申报数据中心实现对工业余热余冷、液化天然气（LNG）气化站余冷等规模应用，得 3 分。

以上各项得分相加为本指标项得分，最高得 4 分。

（二）绿色低碳发展

6. 水资源利用水平

6.1 指标说明

所申报数据中心水资源利用情况。

6.2 评分规则

总分 5 分。

计算所申报数据中心连续一年水资源消耗量与连续一年数据中心信息设备电能消耗实际测量数据比值，比值不高于 $1.6\text{L}/\text{kW}\cdot\text{h}$ 的得 1 分，以后比值相比 $1.6\text{L}/\text{kW}\cdot\text{h}$ 每降低 $0.1\text{L}/\text{kW}\cdot\text{h}$ ，得分加 0.4 分，最高得 5 分。

水资源消耗量为所申报数据中心使用城市市政供水量与在符合国家相关管理规定前提下所采用地下水、江河湖水等自然水体量的总和。

7. 绿色采购水平

7.1 指标说明

所申报数据中心绿色采购总体情况。

7.2 评分规则

总分 5 分。

所申报数据中心建立明确的绿色采购制度，优先采购节能、节水、低碳、资源综合利用等绿色产品，在所有采购行为中均严格执行绿色采购制度的得 1 分，否则不得分。

所申报数据中心积极选用近 3 年《国家绿色数据中心先进适用技术产品目录》《国家通信业节能技术产品推荐目录》等所推荐节能技术产品，选用 5 种的得 1 分，以后每增加 1 种得 1 分，最高得 4 分，否则不得分。

所申报数据中心直接使用或包含在其他设备内的各类

电机、泵、风机、压缩机均为能效等级 1 级产品的得 2 分。否则不得分。

以上 3 项得分相加为本指标项得分，最高得 5 分。

8. 绿色运维水平

8.1 指标说明

所申报数据中心绿色运维总体情况。

8.2 评分规则

总分 5 分。

所申报数据中心对基础设施能定期进行检查和维护，保证设备运行于最优工况，得 1 分，否则不得分。

所申报数据中心建立有可追溯的电器电子产品管理档案，对报废设备、电器电子产品进行识别，并有具体再利用措施，包括自我利用和与产品生产企业、有相应资质的回收企业共同建立的废旧电器电子产品回收体系等，得 2 分，否则不得分。

所申报数据中心充分识别并依照国家及地方相关管理规定妥善处理日常运行维护、检修等产生的各类可能对环境产生不良影响的废弃物，废弃物产生及处理过程有完整记录，得 1 分，否则不得分。

所申报数据中心积极采取雨水收集、自身运行产生污水回收处理再利用、引入市政中水等方式，并实现规模化应用，有效减少水资源消耗，得 1 分，否则不得分。

以上各项得分相加为本指标项得分，最高得 5 分。

9. 绿色化改造提升情况

9.1 指标说明

所申报数据中心持续开展绿色化改造提升情况。

9.2 评分规则

总分 3 分。

所申报数据中心近两年内自行实施节能与绿色化改造提升并取得可佐证的实效，得 1 分。

所申报数据中心近两年内响应《工业节能诊断服务行动计划》（工信部节函〔2019〕101号），自愿接受节能诊断服务，依据诊断结果开展节能与绿色化改造并取得可佐证的实效，得 3 分，否则不得分。

以上各项得分相加为本指标项得分，最高得 3 分。

10. 绿色公共服务水平

10.1 指标说明

所申报数据中心提供绿色公共服务情况。

10.2 评分规则

总分 3 分。

所申报数据中心通过积极参加“节能服务进企业”活动或参与绿色低碳发展相关标准编制等方式，协助推广节能与绿色低碳技术，分享绿色发展经验，助力数据中心行业绿色低碳发展，可提供相关材料佐证，每参与 1 项活动或标准编制的得 1 分，最高得 3 分。

（三）科学布局及集约建设

11. 科学布局水平

11.1 指标说明

所申报数据中心符合国家数据中心建设布局相关政策导向情况。

11.2 评分规则

总分 3 分。

所申报数据中心为已批复国家枢纽节点内建设的数据中心，得 3 分，在国家枢纽节点外，但在可再生能源充足、气候适宜的一类地区（地区分类依据《关于数据中心建设布局的指导意见》（工信部联通〔2013〕13号））建设的数据中心，得 2 分。

落实《“十四五”数字经济发展规划》（国发〔2021〕29号）提出的“社会服务数字化提升工程”和“新型智慧城市和数字乡村建设工程”，为公共机构、金融机构等提供服务的数据中心，得 3 分。

所申报数据中心为数据中心企业在西部风光资源富集、气候适宜的地区布局建设，承接东部地区有关后台加工、存储备份等非实时算力需求的数据中心，得 3 分。

所申报数据中心为面向本地区业务需求，具有地方特色、服务本地、规模适度的数据中心，或为在一线城市周边地区建设，并承接城市外溢需求，属于热数据聚集区的数据中心，或为用于满足实时性要求高的业务需求，且端到端单向网络时延原则上在 10 ms 范围内的城市内部数据中心，得 2 分。

以上各项得分相加为本指标项得分，最高得 3 分。不属于以上范畴数据中心得 0 分。

12.集约建设水平

12.1 指标说明

所申报数据中心符合国家数据中心集约建设相关政策导向情况。

12.2 评分规则

总分 3 分。

所申报数据中心规模为 3000 个标准机架（说明：标准机架定义及数据中心规模划分依据《关于数据中心建设布局的指导意见》（工信部联通〔2013〕13 号））以上的大型、超大型数据中心，得 3 分。

所申报数据中心用于支撑公共事务、金融业务并获得公共机构及金融业务相关主管部门认可的数据中心，得 3 分。

所申报数据中心为对“老旧小散”存量数据中心基础设施资源整合后集约建设使用的数据中心，得 3 分。

所申报数据中心建设选址为具备条件的闲置工业厂房，或为利用可充分发挥气候水文和地形地貌等自然条件天然优势，因地制宜促进数据中心节能降耗的山洞、山体间垭口、海底、河流湖泊沿岸等特殊地理条件建设的数据中心，得 2 分。

以上各项得分相加为本指标项得分，最高得 3 分。不属于以上范畴数据中心得 0 分。

（四）算力资源高效利用

13. 机柜资源利用水平

13.1 指标说明

所申报数据中心机柜资源利用情况（说明：本文件中机柜及机架含义相同）。

13.2 评分规则

总分 4 分。

所申报数据中心已上电应用机柜占用机房面积应不小于机房总面积 50%，在此前提下，安装信息设备占用空间不低于机柜内可安装信息设备空间 80%的机柜数量占所申报数据中心总安装机柜数量比值达到 50%，得 2 分；以后该数量比值每提高 1%加 0.1 分，最高得 4 分。否则不得分。

14. 算力负荷利用水平

14.1 指标说明

所申报数据中心信息设备等算力资源可利用负荷的利用水平。

14.2 评分规则

总分 3 分。

所申报数据中心连续一年（说明：本文件内提及的“连续一年”均为同一测试周期）内数据中心机柜年均用电功率平均值与数据中心机柜标称功率（说明：也被称为设计功率）平均值的比值达到 30%，得 1 分，以后该比值每提高 1.5%加 0.1 分，最高得 3 分。

其中，连续一年内数据中心机柜年均用电功率平均值按照公式 $C = B \div 8760 \div D$ 计算得出。

式中：

C 为数据中心连续一年内数据中心机柜年均用电功率平

均值，单位为 kw；

B 为连续一年数据中心信息设备电能消耗实际测量数据，单位为 kW·h；

D 为所申报数据中心总安装机柜数。

连续一年数据中心信息设备电能消耗实际测量数据测试方法见本文件 6.2 条。

数据中心机柜标称功率平均值按照公式 $E = F \div D$ 计算得出。

式中：

E 为所申报数据中心机柜标称功率平均值，单位为 kw；

F 为所申报数据中心机柜标称功率总和，单位为 kw；

D 为所申报数据中心总安装机柜数。

15. 网络资源利用水平

15.1 指标说明

所申报数据中心已安装网络资源利用情况。

15.2 评分规则

总分 3 分。

所申报数据中心年度网络每秒平均流量数值与数据中心所安装网络带宽总和数值比值达到 30%，得 1 分，以后该比值每提高 1%加 0.1 分，最高得 3 分。

年度网络每秒平均流量按照公式 $G = (H+I) \div 8760 \div 3600$ 计算得出。

式中：

G 为年度网络每秒平均流量，单位为 Mbps；

H 为连续一年数据中心通过网络从外部接收数据总和，单位为 Mb；

I为连续一年数据中心通过网络向外部发送数据总和，单位为Mb。