

执行摘要

Executive Summary — 社区数据中心标准中国版

永恒和谐 AI | 2026年6月

和谐数据中心：绿色计算框架

执行摘要 | Executive Summary

社区数据中心标准——中国版

数据中心协同框架：绿色计算合规与社区共建

永恒和谐 AI | 2026年6月 | v0.1（修订版）

一、我们解决的问题

中国数据中心用电量预计到2030年将达到4000亿千瓦时——相当于约4座三峡大坝的年发电量。AI驱动的算力需求正在加速这一增长。国家发展和改革委员会等部门在《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求推动数据中心和5G等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》（发改高技〔2021〕1742号）中明确要求：到2025年，国家枢纽节点数据中心PUE降至1.25以下，新建大型及以上数据中心PUE降至1.30以下。北京等城市已对PUE超过1.35的数据中心实施惩罚性电价。《2024—2025年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12号）进一步将数据中心列为重点节能降碳领域。

运营商需要一套可执行的合规框架。社区需要对其资源与生计受到保护的确定保障。《社区数据中心标准》正是为此而设。

二、我们的解决方案：五大支柱

支柱	核心要求	关键指标
1. 能源问责制	电网影响中性；同一电网区域绿电 $\geq 80\%$ ；新增发电 $\geq 50\%$ ；符合GB 40879-2021能效等级	$PUE \leq 1.30$ （2级）；枢纽节点 $PUE \leq 1.20$ （1级）
2. 水资源管理	本地流域100%水平衡回补； $WUE \leq 1.0$ L/kWh；PFAS全面披露、季度监测及无PFAS转型	WUE、PFI（无PFAS指数）
3. 废热利用	$\geq 60\%$ 废热捕获； $\geq 50\%$ 社区分配（气候适用）；液冷 $\geq 50\%$ IT负载（无PFAS冷却液）	CHI（社区热量指数）
4. 社区经济利益	总收入 $\geq 2\%$ 注入社区利益基金；本地就业 $\geq 40\%$ （半径50公里）；公用事业费率保护	CBI（社区利益指数）、LER（本地就业比率）
5. 透明度与问责制	实时公共仪表板（CII设施以监管平台替代）；中国审计准则（CSA）年度独立审计；社区监测岗位	11项实时指标

三、三个合规层级

层级	社区利益基金	PUE	可再生能源	废热分配	审计
第1层：社区承诺	≥1%	≤ 1.30（GB 40879 2级）	—	评估+路线图	—
第2层：社区有益	≥2%	≤ 1.25	≥ 60%	≥ 30%	CSA年度审计
第3层：社区典范	≥3%	≤ 1.20（GB 40879 1级）	≥ 80%（含≥50%额外性）	≥ 50%	CSA年度审计 + PFAS修复托管基金

四、与中国国家战略的对接

国家战略	本标准如何实现
“双碳”目标（碳达峰2030，碳中和2060）	PUE优化路径与绿电整合策略直接降低碳排放
“东数西算”工程	专为云南、贵州、四川等西部可再生能源丰富省份设计，嵌入社区利益保障机制
“新质生产力”	以更少资源投入实现更高质量的智能算力产出，积极响应并助力国家培育和发展“新质生产力”
GB/T 44989-2024合规	直接映射中国首个绿色数据中心评价国家标准

五、中国本地化的关键创新

本中国版不是英文原版的简单翻译，而是经过系统性的法律与治理本地化：

- 社区利益协议（CBA）→
中国法定机制：结合中国国情，社区利益协议通过社会稳定风险评估（发改投资〔2012〕2492号）+ 专项公益基金（《慈善法》第46-49条）+ 地方政府招商引资评估框架
- 双重标准引用：在PFAS排放等中国相关规范尚在完善中的领域，采用“国际+中国”双重引用策略（国际主流饮用水标准 + GB 5749/GB 3838）
- CII数据安全合规：依据《数据安全法》第27条、第31条及《关键信息基础设施安全保护条例》，对CII设施，以向授权监管平台实时报送替代公开仪表板发布
- 全公制化与本土实务对接：距离单位转换为公制（50公里），增补集中供热特许经营程序、绿证/绿电交易核验等中国特有程序
- 协同研究体系：本标准编制过程中，依托协同研究体系对政策文本进行多角度解读，将国际经验与中国本土政策进行系统性衔接

\newpage

六、配套文件

文件	用途
《社区数据中心标准——中国版》（v0.1）	全套五大支柱标准——主文件
附录A：原标准条款与中国实施机制对照表	英文v0.1与中国版v0.1之间43项变更的逐项映射及法律依据
参考文献	10大类、60+条目，涵盖中国法律、GB标准、部委政策及国际标准

七、永恒和谐 AI 的定位

永恒和谐 AI 是一家AI研发公司，并非数据中心运营商。我们编制本标准，旨在探索数据中心与周边社区和谐共生、协同发展的创新路径，助力行业积极履行社会责任，实现经济效益与社会效益的双赢。

《社区数据中心标准》是一项公开发布、免费获取的开放框架，面向所有愿意达标的运营商。如需技术支持，请参见配套文件或通过 mi@eternalharmony.ai 与我们联系。

网站：eternalharmony.ai/research/harmonize-data-centers
联系：mi@eternalharmony.ai
标准获取： 免费PDF下载 | 开源代码库：参见 eternalharmony.ai 获取

永恒和谐 AI | 2026年6月