



核电工程绿色施工评价介绍

节能与能源利用评价指标

主要以（穹顶吊装）阶段为例

中国核能行业协会

2023.10



CONTENTS

- 01** 总体介绍
- 02** 计量及控制管理
- 03** 设备、机具使用
- 04** 临时用电和临时设施
- 05** 施工工艺



01

总体介绍

1.0 总体介绍



➤ “节能与能源利用评价” 共有4个评价项目，10个评价指标，总共100分。

	评价项目	分数
一	计量及控制管理	
1	应制订合理的施工用电、采暖、设备和车辆用油目标，提高施工能源利用率。	12
2	应分别设定生活区域、办公楼、生产区域和施工现场的用电控制指标和采暖控制指标，完备用电、采暖计量表，定期进行计量和核算。	12
3	应根据当地气候和自然资源条件，合理利用太阳能或其他可再生能源。	10
二	设备、机具使用	
4	应使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具。不应使用国家、行业、地方政府明令淘汰的施工设备、机具和产品。	12
5	推广应用减烟节油设备。推广应用10kV施工电源和节能变压器。采用无功补偿技术提高设备的能源效率。	10
6	应采用能源利用效率高的施工机械设备，施工机具资源应共享；应定期监控重点耗能设备的能源利用情况，并有记录；应建立主要耗能施工设备和成组耗能单元的管理制度，设有节能的控制措施，定期进行耗能计量和核算；应建立设备技术档案，并应定期进行设备维护、保养。	12
三	临时用电和临时设施	
7	临时用电和临时设施建安一体化策划与实施到位；临时用电应设置合理，管理制度应齐全并落实到位；临时用电应采用节能型设施，临时用电系统应优先选用节能器具，采用声控、光控等自动控制系统设备；办公、生活和施工现场采用节能照明灯具的数量应大于80%。	12
8	施工临时设施应结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、通风和外窗遮阳设施；临时办公场顶棚宜采用吊顶；生产临建车间应使用热工性能达标的复合墙体和屋面板。	10
四	施工工艺	
9	应采用能耗少的施工工艺。	10
	共计	100

1.0 总体介绍



➤ “节能与能源利用评价” (商运一年后阶段阶段) 共有1个评价项目，2个评价指标，总共30分。

	评价项目	分数
一	应分别设定生活区域、办公楼、生产区域和施工现场的用电控制指标和采暖控制指标，完备用电、采暖计量表，定期进行计量和核算。	15
二	应使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具。不应使用国家、行业、地方政府明令淘汰的施工设备、机具和产品。	15

1.0 总体介绍

国内节能管理概况



中国核能行业协会
CHINA
NUCLEAR ENERGY
ASSOCIATION

为什么要开展节能管理？

推动产业结构转型升级

加快绿色低碳发展

1.0 总体介绍



国内节能管理概况

我国高度重视节能标准化工作，截至目前，已发布实施**强制性能耗限额国家标准108项、强制性能效国家标准66项、推荐性节能国家标准190项**，节能标准体系基本建立，对促进技术创新、推动产业升级、加快绿色低碳发展发挥了重要作用。但与“十四五”节能降碳工作的新形势新要求相比，节能标准化工作还存在一定差距，主要体现在标准制定修订效率不高、指标不够先进、**覆盖范围不广**、应用实施力度不足等。

强制性能耗限额标准主要规定企业单位产品生产过程中所允许的最大能源消耗量及不同能耗等级要求。**能耗限额等级一般分为3级，其中1级（先进值）是国内或国际同行业能效领先水平；2级（准入值）是新建或改扩建项目等新增产能必须满足的能效水平；3级（限定值）是存量企业生产必须达到的能效水平。**截至2022年底，我国现行强制性能耗限额标准108项，覆盖火电、钢铁、建材、化工、有色、煤炭、交通运输等重点行业领域，有力支撑了淘汰落后产能、存量项目节能改造等工作。

强制性能效标准主要规定用能产品和设备的能源利用效率水平或在一定时间内的能源消耗水平。**能效等级一般划分为3级（或5级），其中1级能效水平最高，3级（或5级）最低。1级指标一般设定为国际或国内领先水平；2级指标一般设定为国内先进水平，也是节能产品认证的基本依据；3级（或5级）指标一般设定为能效限定值，是淘汰低效落后产品的依据，达不到3级（或5级）指标要求的产品不允许进口和在我国境内销售。**截至2022年底，我国现行强制性能效标准66项，覆盖家用电器、工业设备、照明产品、商用设备、办公产品等重点用能产品，已经成为国际上能效标准覆盖范围最广的国家之一。

GB 16780 《水泥单位产品能源消耗限额》

GB 21341-2022 《铁合金单位产品能源消耗限额》

1.0 总体介绍



节能管理要采用的相关规范标准

必须执行的

- 《工程建设项目绿色建造水平评价标准》（ T/ZSQX 017-2022 ）
- 《核电工程绿色施工评价评价规程》（T/CNEA 057-2022）

参考执行的

- GBT50640-2010建筑工程绿色施工评价标准
- GBT50905-2014建筑工程绿色施工规范



02 计量及控制管理

2.0 计量及控制管理



□ 评价项目

指标2.1：应制订合理的施工用电、采暖、设备和车辆用油目标，提高施工能源利用率。

□ 评价内容解析

- 1) 核电项目各参建单位应制订合理施工用能目标(以单位产值计，或以单位工程量计)，制定有关措施，提高施工能源利用率。
- 2) 对目标进行分解，分别设定生产、生活、办公和施工设备的用电控制指标，定期进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

□ 评价方法

抽查至少两家施工单位的能源管理文件，是否分别制定了以下目标(以单位产值计，或以单位工程量计)：

- 1) 施工用电目标；
- 2) 施工采暖目标（采暖地区适用）；
- 3) 施工车辆(机械)用油目标。

□ 评价中的典型问题

- 1) 参建单位未建立节能管理制度
- 2) 未指定能耗目标
- 3) 未定期进行计量核算、对比分析

总目标=所消耗的能源/产值（或工程量）

这是一个持续改进的指标，目前国家、行业未对该目标做出规定，是市场化行为，各单位根据自己的施工特点制定的制定单位产值能耗，并加以分析控制，持续改进即可。

一级节能目标

施工用电目标

二级
指标

施工车辆 (机械)用 油目标

二级
指标

施工采 暖目标

(采暖地区适
用)

二级
指标

2.0 计量及控制管理



以下二级指标的设定仅供参考

	用电	用油	采暖
生活	<ul style="list-style-type: none">➤ 用电规范率100%➤ 使用节能照明大于80%➤ 用电计量表安装率100%➤ 热力管道、制冷管道采取保温措施95%➤ 夏季空调温度设定值为$\geq 26^\circ$，冬季空调温度$\leq 20^\circ$以下	<ul style="list-style-type: none">➤ 班车油耗夏季百公里≤ 35升，冬季百公里≤ 30升➤ 皮卡货车油耗夏季百公里≤ 15升，冬季百公里≤ 10升➤ 车辆按时保养率100%	<ul style="list-style-type: none">➤ 取暖室温温度18-23度➤ 采暖管道采取保温措施
施工	<ul style="list-style-type: none">➤ 用电规范率100%➤ 使用节能照明大于80%➤ 用电计量表安装率100%➤ 热力管道、制冷管道采取保温措施95%➤ 夏季空调温度设定值为$\geq 26^\circ$，冬季空调温度$\leq 20^\circ$以下➤ 高效、变频等节电设备（设施）配置率$\geq 80\%$➤ 设备定期保养率100%➤ 主要能耗施工设备定期耗能分析率100%➤ 明令禁止、淘汰的施工设备不得使用	<ul style="list-style-type: none">✓ 高效、变频等节电设备（设施）配置率$\geq 80\%$✓ 设备定期保养率100%✓ 主要能耗施工设备定期耗能分析率100%✓ 明令禁止、淘汰的施工设备不得使用	<ul style="list-style-type: none">➤ 取暖室温温度18-23度➤ 采暖管道采取保温措施

2.0 计量及控制管理



□ 评价项目

指标2.2：应分别设定生活区域、办公楼、生产区域和施工现场的用电控制指标和采暖控制指标，完备用电、采暖计量表，定期进行计量和核算。

□ 评价内容解析

- 1) 总体目标制定后，应制定分解的控制指标，为便于分析和计量，应对生产过程使用的施工设备、照明和生活办公区分别设定用电控制指标；
- 2) 计量表的配备和管理应执行国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》GB17167
- 3) 定期（可以是按月或季度、半年）进行计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施。

□ 评价方法

抽查至少两家施工单位的能源管理文件，重点检查：

- 1、生活区域用电指标和采暖指标
- 2、办公楼用电指标和采暖指标
- 3、生产区域用电指标和采暖指标
- 4、施工现场用电指标和采暖指标

以上项目是否分部设置了计量表计、有无定期计量和核算记录，有无预防与纠正措施。

□ 评价中的典型问题

- 1) 参建单位未建立节能管理制度
- 2) 未指定能耗目标
- 3) 未定期进行计量核算、对比分析

2.0 计量及控制管理



□ 评价项目

指标2.3：应根据当地气候和自然资源条件，合理利用太阳能或其他可再生能源。

□ 评价内容解析

- 1) 可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源。
- 2) 现场至少要有一项，否则该指标扣分

□ 评价方法

现场查看并查阅影像资料，是否充分利用再生能源。

□ 评价中的典型问题

- 1) 施工现场未利用太阳能或其他可再生能源

2.0 计量及控制管理



中国核能行业协会
CHINA
NUCLEAR ENERGY
ASSOCIATION

示例：指标2.3：应根据当地气候和自然资源条件，合理利用太阳能或其他可再生能源。



太阳能热水器



空气能热水器

2.0 计量及控制管理



中国核能行业协会
CHINA
NUCLEAR ENERGY
ASSOCIATION

示例：指标2.3：应根据当地气候和自然资源条件，合理利用太阳能或其他可再生能源。

某核电施工单位临建区配备了太阳能、风能两用清洁能源路灯。在办公楼屋顶建设光伏项目，办公楼屋顶布置



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/466150032233010033>