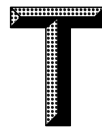


ICS 13.020.99  
CCS Z 01



# 团 体 标 准

T/AIAC 001—2022

## “零碳中国”评价标准 通则

Assessment standards for “Zero-carbon China”—General rules

2022-11-08 发布

2023-03-01 实施

中 国 投 资 协 会 发 布  
中 国 标 准 出 版 社 出 版

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 编制原则 .....	3
5 编制依据 .....	4
6 标准的命名 .....	5
7 要素的编写 .....	5
8 结构 .....	7
附录 A (资料性) “零碳中国”评价标准的指标体系构建 .....	9
附录 B (资料性) “零碳中国”项目评价的方法和流程 .....	11
参考文献 .....	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。

“零碳中国”评价系列标准是由基础共性标准和具体评价标准共同构成的有机整体。本文件是“零碳中国”评价系列标准基础性标准，为具体评价标准的编制提供参考和依据。

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专利的责任。

本文件由中国投资协会提出并归口。

本文件起草单位：北京九州零碳能源研究院有限公司、中国船级社质量认证有限公司、中国投资协会能源投资专业委员会、落基山研究所(美国)北京代表处、国家电力投资集团有限公司、国网雄安综合能源服务有限公司、国网(北京)综合能源规划设计研究院有限公司、国网福建省电力有限公司经济技术研究院、华电重工股份有限公司、中国天楹股份有限公司、西子清洁能源装备制造股份有限公司、申能集团财务有限公司、港华能源投资有限公司、隆基绿能科技股份有限公司、明阳智慧能源集团股份有限公司、安徽元琛环保科技股份有限公司、浙江哈尔斯真空器皿股份有限公司、通威股份有限公司、新疆金风科技股份有限公司、青岛海尔能源动力有限公司、西门子楼宇科技(天津)有限公司、bp 中国、南德认证检测(中国)有限公司上海分公司、特变电工新疆新能源股份有限公司、盟浪可持续数字科技(深圳)有限责任公司、西兰花数字科技(苏州)有限公司、山西祥睿能源有限公司、上海林海生态技术股份有限公司、西安中创区综合能源股份有限公司、美锦碳资产运营有限公司、氢山科技有限公司、江南大学国家安全与绿色发展研究院、中数智慧信息技术研究院、中讯邮电咨询设计院有限公司、长

城证券股份有限公司、北京中弘智慧科技有限公司、锐思碳环境管理(深圳)有限公司、永之清碳(北京)科技有限公司、绿动投资管理有限公司、江苏中碳能投环境服务集团有限公司、企商在线(北京)数据技术股份有限公司。

本文件主要起草人：石定环、孙耀唯、戴彦德、徐伟、刘顺达、张洪涛、傅成玉、曾兴球、康义、马蔚华、张永贵、张杰、何勇健、马荣、丁志敏、李婷、钟景华、高峰、冯武军、张九天、杨雷、郭焦锋、吕学都、张强、谢秋野、王鹏、陈红、林承祯、宾晖、杨波、梅德文、邵诗洋、姜艺、张瑜、张曦、王静静、孙铮、张玮、郑毅、郑冬冬、李文、周金、姚锦丽、米胜荣、郑龙飞、李一凡。

# 引 言

## 0.1 目标

为助力我国绿色低碳发展行动步伐,应对全球气候变化行动,中国投资协会适时提出“零碳中国”倡议,旨在通过建设零碳试点示范项目,构建绿色化和数字化的新发展格局,加快推广绿色低碳领域的技术创新、产品创新和商业模式创新,促进经济高质量发展与新一轮科技革命和产业变革同频共振。“零碳中国”倡议紧紧围绕碳达峰和碳中和(简称“双碳”)目标,引导社会各界群策群力,集中布局碳减排新赛道,成为助力“双碳”目标如期实现的重要手段和载体。

零碳中国,标准先行。为支撑“零碳中国”倡议沿着“低碳-近零碳-零碳”方向稳健推进,确保各类“零碳中国”试点示范项目规范实施,有必要构建“零碳中国”评价标准体系,指导各类零碳项目的创建和评价工作。“零碳中国”评价标准体系以融入我国双碳进程为牵引,结合双碳战略的近期目标与远期规划,系统推进各类零碳中国试点示范项目落地落实(见图1)。

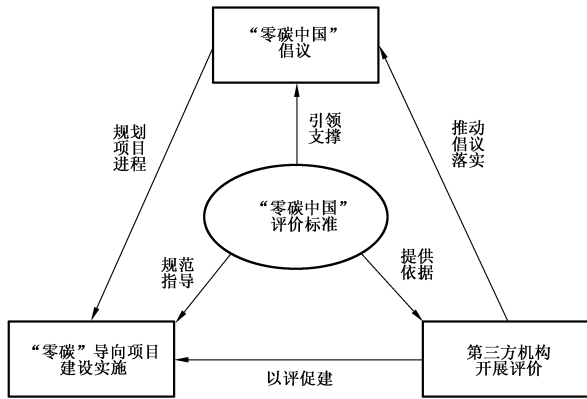


图 1 “零碳中国”评价标准体系的系统性作用

## 0.2 技术概述

结合“零碳中国”倡议战略目标和推进思路，本文件从评价层次、评价对象、评价核心、评价方式等四个维度确定了评价标准体系的构成因素(见图 2)。

- a) 评价层次。城市、乡村和企业是我国能源转型和践行绿色低碳发展的主阵地，可分别衍生出不同类型的零碳项目应用场景(以下简称零碳场景)。
- b) 评价对象。按照创建零碳场景的项目主体类型，评价对象可具体划分为工厂、园区、校园、数据中心、社区、矿山、岛屿、大型活动、场、站等。
- c) 评价核心。能源、工业、建筑和交通等领域是我国节能降碳的重点领域，也是各类零碳项目实现绿色转型的普遍出发点和落脚点，上述领域的减碳水平即为“零碳中国”评价的核心。
- d) 评价方式。定性评价和定量评价相结合，自评与他评相结合，实现评价方法的多样化、评价主体多元化，客观、准确、全面地评估评价对象的减碳措施和成效。

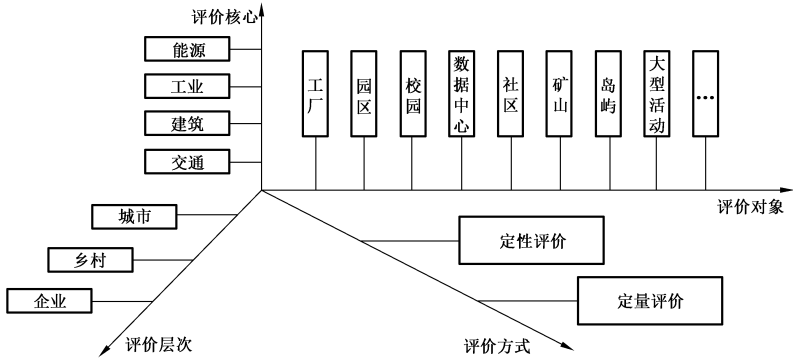


图 2 “零碳中国”评价标准体系构成因素

### 0.3 评价体系各标准之间的关系

“零碳中国”评价标准体系由基础共性标准和具体评价标准共同构成(见图 3),对于提高“零碳中国”倡议行动的统一性和社会影响力具有重要作用。本文件是“零碳中国”评价标准体系中的一项基础共性标准,旨在推动各具体评价标准内容协调、形式一致,确保各类零碳项目创建和评价工作成体系、成系统地推进。

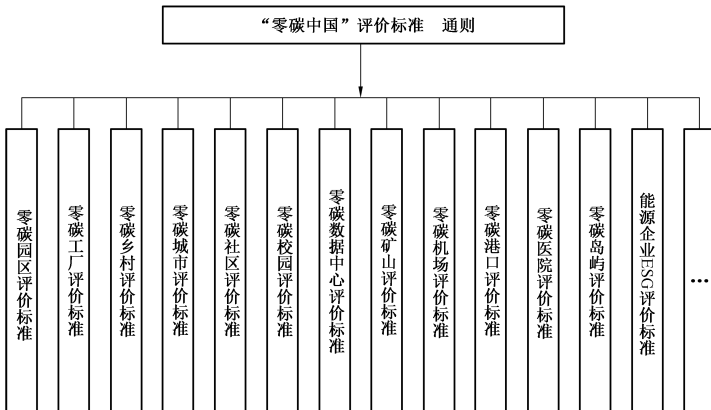


图 3 “零碳中国”评价标准体系框架

# “零碳中国”评价标准 通则

## 1 范围

本文件规定了“零碳中国”评价系列标准的编制原则、编制依据、命名方法、要素的编写。

本文件适用于指导“零碳中国”评价系列标准的制修订工作。

## 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 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

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**“零碳中国”评价标准** **assessment standards for “Zero-carbon China”**

围绕“零碳中国”倡议下各类具体零碳应用场景创建的评价标准。

### 3.2

**温室气体** **greenhouse gas**

大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发



由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。

注：如无特别说明，本文件中的温室气体主要包括：二氧化碳(CO<sub>2</sub>)、甲烷(CH<sub>4</sub>)、氧化亚氮(N<sub>2</sub>O)、氢氟碳化物(HFCs)、全氟碳化物(PFCs)、六氟化硫(SF<sub>6</sub>)和三氟化氮(NF<sub>3</sub>)。

[来源：GB/T 32150—2015,3.1]

### 3.3

#### **碳排放 carbon emission**

在核算边界内生产、活动和服务过程中各个环节产生的所有二氧化碳排放量，以二氧化碳当量的形式表示。

[来源：GB/T 32150—2015,3.7]

### 3.4

#### **近零碳 near zero-carbon**

通过采取措施减少温室气体排放及采用碳抵消等方式，使得评价期内温室气体排放量不断降低直至趋零。

### 3.5

#### **零碳 zero-carbon**

通过自产清洁能源、使用先进的节能减排技术和碳捕集等方式，使得评价期内温室气体排放量与清除的量达到平衡。

### 3.6

#### **负碳 negative-carbon**

通过生态固碳、碳捕集利用和封存(CCUS)、直接空气碳捕集(DAC)和碳循环利用等方式从大气中移除二氧化碳，使得评价期内温室气体清除的量大于温室气体排放量。

### 3.7

#### **碳配额 carbon allowance**

经政府主管部门核定，企业所获得的、在一定时期内可向大气中排放的温室气体(以二氧化碳当量计)的总量。

### 3.8

#### **碳信用 carbon credit**

温室气体减排项目按照有关技术标准和认定程序确认减排量

化效果后,由相关机构或组织签发的碳减排指标。

### 3.9

#### **结构减排 structure emission reduction**

通过提高可再生能源、氢能等低碳清洁能源的使用比例的方式优化能源结构,或通过培育绿色优势产业、创新发展先进制造业等方式优化产业结构,实现温室气体减排。

### 3.10

#### **技术减排 technological emission reduction**

通过低碳、零碳、负碳技术的研发和应用、优选和迭代,实现温室气体减排。

### 3.11

#### **管理减排 managerial emission reduction**

通过强化能源管理、碳排放管理、培育零碳理念等方式,借助管理手段直接或间接提高能源转化效率、降低能源需求,实现温室气体减排。

## 4 编制原则

### 4.1 需求导向原则

结合“零碳中国”倡议推进安排,及时组织编制适用于具体零碳场景的评价标准,通过标准引领和支撑各类零碳场景建设。

### 4.2 开放兼容原则

保持评价指标体系的开放性和可扩充性,将相关国家标准、行业标准、地方标准的有关内容转化到各零碳场景的评价标准中,确保与现行法律、法规、强制性标准协调、一致。

### 4.3 与时俱进原则

依据相关国家标准和行业标准更新情况、行业低碳技术升级速度与市场需求变化,合理确定各零碳场景评价标准的修订周期,

初期提高修订频次,以确保评价指标体系的先进性、科学性、合理性。

#### 4.4 循环提升原则

基于“低碳—近零碳—零碳”发展路线,融入“策划-实施-检查-改进”(PDCA)方法(见图4),推动零碳项目评价、建设及运营管理水平持续提升,为实现零碳目标提供支撑。

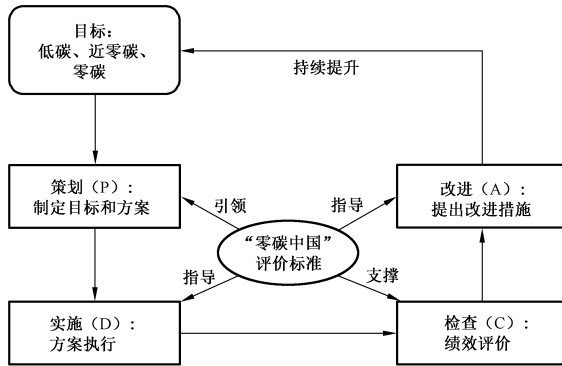


图4 结合PDCA循环推动零碳目标逐步实现

## 5 编制依据

在编制“零碳中国”评价系列标准时,宜将以下文件和材料作为编写依据:

- 国家有关法律法规和强制性标准;
- 国家有关碳达峰、碳中和技术规范;
- 行业碳排放管理/能源管理标准;
- 相关产业政策和资源综合利用政策;
- 有关技术装备的示范推广、改造应用、限制淘汰等政策;
- ISO等国际标准化组织发布的相关标准、技术规范。

## 6 标准的命名

“零碳中国”评价系列标准命名时,宜根据评价内容选用以下一种命名方式:

- a) “零碳”+对象名称 +“评价标准”,例如:“零碳园区评价标准”“零碳乡村评价标准”;
- b) 企业类型+“ESG 评价标准”或“ESG 信息披露标准”,例如“能源企业 ESG 评价标准”“中国石油和化工行业上市公司 ESG 信息披露标准”。

## 7 要素的编写

### 7.1 封面

封面中应标明以下必备信息:“团体标准”字样、国际标准分类(ICS)号、中国标准文献分类(CCS)号、文件编号、文件中文名称、文件英文名称、发布日期、实施日期、发布机构(中国投资协会)等。

### 7.2 目次

目次为“零碳中国”评价系列标准的可选要素。根据所形成的文件的具体情况,应依次对下列内容建立目次列表:

- a) 前言;
- b) 引言;
- c) 章编号和标题;
- d) 条编号和标题(需要时列出);
- e) 附录编号、“(规范性)”/“(资料性)”和标题;
- f) 附录条编号和标题(需要时列出);
- g) 参考文献;
- h) 索引;
- i) 图编号和图题(含附录中的)(需要时列出);

j) 表编号和图题(含附录中的)(需要时列出)。

应在目录中列出完整的标题。“术语和定义”一章中的条目编号和术语不应列在目录中。

### 7.3 前言

前言这一要素用来给出诸如文件起草依据的其他文件、与其他文件的关系和编制、起草者的基本信息等文件自身内容之外的信息。前言不应包含要求、指示、推荐或允许型条款,也不应使用图、表或数学公式等表述形式,前言不应给出章编号且不分条。

根据所形成的文件的具体情况,在前言中应依次给出下列适当的内容。

- a) 起草所依据的标准。具体表述为: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。
- b) 与本文件的关系。需要说明以下内容:
  - 1) 所编制的文件与本文件的关系,即按照本文件要求编制,并与本文件共同构成“零碳中国”评价标准体系;
  - 2) 分为部分时,列出所有已经发布的部分的名称。
- c) 适用时,文件与其所替代文件的关系。需要说明以下两方面的内容:
  - 1) 给出所替代文件的编号和名称;
  - 2) 列出与所替代文件相比的主要技术变化。
- d) 有关专利的说明。当尚未识别出涉及专利时,前言中应给出以下内容:“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专利的责任。”
- e) 文件的提出信息。使用“本文件由中国投资协会提出。”表述形式。
- f) 文件的归口信息。使用“本文件由中国投资协会归口。”表述形式。

- g) 文件的起草单位信息。使用“本文件起草单位：……。”表述形式。
- h) 文件的主要起草人信息。使用“本文件主要起草人：……。”表述形式。
- i) 文件历次版本发布情况。文件为首次发布版本时，无需给出“本文件××××年首次发布。”的说明。文件为修订版本时，宜使用“本文件××××年首次发布为 T/×××—××××，××××年第一次修订，……；本次为第××次修订。”的表述形式。

## 7.4 引言

引言这一要素用来说明与文件自身内容相关的信息，不应包含要求型条款。引言不应给出章编号。当引言的内容需要分条时，应仅对条编号，编号为 0.1、0.2 等。

在引言中通常给出下列背景信息：

- a) 编制该文件的原因、编制目的、分为部分的原因以及各部分之间关系等事项的说明；
- b) 文件技术内容的特殊信息或说明。

如果编制过程中已经识别出文件的某些内容涉及专利，应按照 GB/T 1.1—2020 附录 D 中 D.3 的规定给出有关内容。如果需要给出有关专利的内容较多时，可将相关内容移作附录。

## 8 结构

8.1 “零碳中国”评价标准的结构应包括但不限于以下要素：

- 范围；
- 规范性引用文件；
- 术语和定义；
- 基本要求；
- 评价指标；

——评价方法；

——评价流程。

8.2 在“范围”中，应界定评定对象和所要覆盖的各个方面，并指明适用界限。

8.3 在“规范性引用文件”中，适用时，应列出规范性引用的文件清单。

8.4 在“术语和定义”中，应明确释义零碳项目相关概念。

8.5 在“基本要求”中，应规定零碳项目主体参加评价需满足的基本条件。

8.6 在“评价指标”中，应遵循客观性、综合性、易获性、引领性原则构建零碳项目指标体系。宜参照附录 A 选取评价指标和构建指标体系。

8.7 在“评价方法”和“评价流程”中，应根据评价对象的不同特征，规定适用的评价方法和评价流程。评价流程和方法的编写示例参见附录 B。

## 附录 A

(资料性)

### “零碳中国”评价标准的指标体系构建

#### A.1 评价指标选取原则

##### A.1.1 客观性原则

指标选取紧扣具体项目的特征,指标概念清楚而且与所要达到的评价目标有较高的相关性,保证指标所衡量的内容对于评价目标和评价对象都具有重要的意义和价值。

##### A.1.2 综合性原则

评价指标体现出零碳场景项目主体在结构减排、技术减排、管理减排等方面所采取的措施或取得的成效;既有反应发展水平的指标,又有反应动态变化的指标;使评价既能反应出结果,也反应项目主体在时间纬度上所做出的努力。

##### A.1.3 易获性原则

指标具有较强代表性和可操作性,相关信息和数据易于获取和验证。

##### A.1.4 引领性原则

在确保具备相应检测和验证能力的基础上,鼓励选用、提出高于国内或国际相关标准中的先进指标及要求。

#### A.2 评价指标体系框架

A.2.1 “零碳中国”评价标准的评价指标体系宜由若干层级的评价指标构成。可对其中某一层级指标设置权重。



示例：对一级指标设置权重的三级评价指标体系框架见表 A.1。

表 A.1 零碳中国评价标准评价指标体系框架

一级指标	二级指标	三级指标	计算方法/满足条件	权重

A.2.2 评价指标体系可由定性评价指标和定量评价指标组成。定性评价指标宜明确满足条件，定量评价指标宜明确计算方法和引领值。

## 附录 B

(资料性)

### “零碳中国”项目评价的方法和流程

#### B.1 评价方法

**B.1.1** 评价对象宜首先满足评价标准的全部基本要求。

注：各类零碳项目(如零碳园区、零碳校园、零碳数据中心、零碳工厂、零碳岛屿、零碳社区等)的创建主体,即为各具体“零碳中国”评价标准的评价对象。

**B.1.2** 评价可由第一方、第二方或第三方作为评价主体组织实施。当评价结果用于对外宣告时,评价方宜是独立于被评价主体、具备相应能力的第三方机构。

注：第一方为零碳项目的创建主体,且具有独立法人资格;第二方为零碳项目的相关方,如项目主管部门、合作方、投资机构等;第三方为与项目没有直接关系,且具备碳排放核算专业技术团队和项目经验的组织。

**B.1.3** 评价主体宜依据评价指标体系,采用综合评分法对项目主体进行打分。若不涉及指标权重,总分由各末级指标的评分加总得出;若设置了指标权重,宜结合权重设置情况计算后汇总。以设置了权重的二级指标体系为例,总分计算见公式 B.1。

$$S = \sum_{i=1}^n W_i F_i \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$S$  —— 总分;

$n$  —— 二级指标个数;

$W_i$  —— 二级指标权重;

$F_i$  —— 各二级评价指标得分。

**B.1.4** 评价结果宜合理区分不同等级,便于评价对象了解其现状

段零碳发展水平、制定未来发展目标。零碳项目等级划分见表 B.1。

表 B.1 零碳项目等级划分

等级	分级指标	对应水平
零碳三星(★★★)	$S \geq 95$	零碳
零碳二星(★★)	$95 > S \geq 85$	近零碳
零碳一星(★)	$85 > S \geq 70$	低碳

**B.1.5** 第三方评价结果以评价证书的形式对外公布时,证书宜包括但不限于项目主体基本信息、项目主体温室气体核算边界和排放量、评价等级、证书有效期。

**B.1.6** 在评价有效期内,宜每隔两年进行一次第三方复评,并根据复评结果保留或调整等级。

## B.2 评价流程

进行第二方或第三方评价前,评价对象宜先完成自评。评价主体通过审查零碳项目主体提交的技术资料、实地调查、人员座谈、抽样调查等方式收集评价证据,并确保证据的完整性和准确性。

评价步骤见图 B.1。

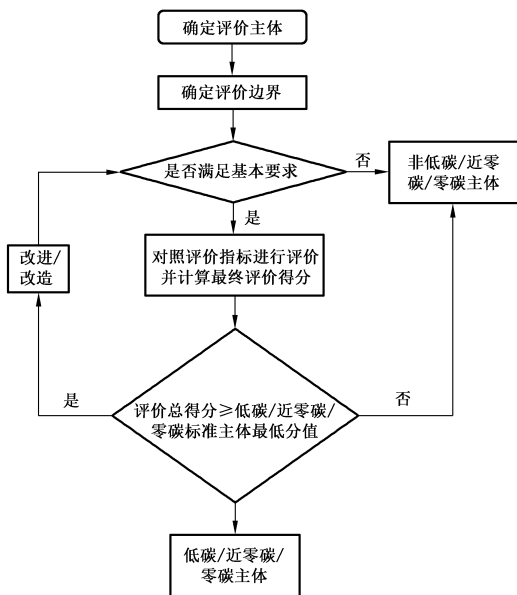


图 B.1 评价步骤

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 1.2—2020 标准化工作导则 第2部分:以ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则
  - [2] GB/T 23331 能源管理体系 要求
  - [3] GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
  - [4] GB/T 32150—2015 工业企业温室气体排放核算和报告通则
  - [5] 碳排放权交易管理办法(试行)(生态环境部部令第19号)
-