

DB2101

沈 阳 市 地 方 标 准

DB2101/T 0116—2024

可再生能源电力消费不纳入能源消费总量 控制核算规范

2024 - 08 - 22 发布

2024 - 09 - 22 实施

沈阳市市场监督管理局 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 一般规定 | 2 |
| 4.1 核算原则 | 2 |
| 4.2 核算边界 | 2 |
| 4.3 来源和种类 | 2 |
| 5 核算 | 3 |
| 5.1 流程 | 3 |
| 5.2 统计报告期 | 3 |
| 5.3 方法 | 3 |
| 5.4 要求 | 4 |
| 5.5 计算和汇总 | 5 |
| 5.6 可再生能源电力消费不纳入能源消费总量机制 | 6 |
| 附录 A（规范性） 数据格式 | 7 |

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。

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。

本文件由沈阳市发展和改革委员会提出并归口，同时负责标准的宣贯、监督实施等工作。

本文件起草单位：沈阳工业大学、沈阳市发展和改革委员会、辽宁省节能监察服务中心、大连市市场监管综合行政执法队、辽宁省科学技术情报研究所、辽宁碳排放权交易中心有限公司、中国科学院沈阳应用生态研究所、辽宁省沈阳生态环境监测中心、华晨宝马汽车有限公司、中能国宏（北京）新能源有限公司、北京低碳清洁能源研究院、辽宁中腾节能环保技术有限公司、大连产品质量检验检测研究院有限公司、辽宁石油化工大学、大连理工大学、北京理工大学能源与环境政策研究中心、辽宁省国际工程咨询中心有限公司、辽宁科技大学能效测评中心、沈阳计量测试院、北京节能环保中心、天津市工业和信息化研究院（天津市节能中心）、新疆计量测试研究院、内蒙古自治区计量测试研究院、湖北省计量测试技术研究院、天津旭然科技有限公司、大连颀天科技有限公司、大连汇能咨询有限公司、盘锦检验检测中心、沈阳工程学院、铁岭市生态环境事务服务中心。

本文件主要起草人：米欣、张海山、李三喜、陈永民、刘辉、刘静、刘锐、于岳龙、孙铭宽、李猛、郝凤明、董洪岩、黄峰、詹琪、霍晓敏、吴琼、王兴权、张松、刘婵、刘光伟、亢春、杨田、郭玉斌、汪晓鑫、王利伟、罗敏、王娇月、张薪、马藤子、张智勇、王德智、郑丽君、姚焯、马会强、赵亮、张薇、陈绍博、王登新、常兵、刘大为、梁继明、宋泽仑、岳远朋、杨晗、董美智、韩旭、田野、马研、李景乐、曼丽丹·泽尔民别克、卜袁龙、鲁修萌、王喜来、张国军、左艳霞、宋小磊、赵书平、刘瑾、李亚焕。

文件发布实施后，任何单位和个人如有问题和意见建议，均可以通过来电、来函等方式进行反馈。

本文件归口管理部门通讯地址：沈阳市发展和改革委员会（沈阳市浑南区沈中大街206号）；联系电话：024-23768026。

本文件主要起草单位通讯地址：沈阳工业大学（沈阳经济技术开发区沈辽西路111号）；联系电话：024-25497357。

可再生能源电力消费不纳入能源消费总量控制核算规范

1 范围

本文件规定了可再生能源电力消费不纳入能源消费总量控制核算的术语和定义、一般规定和核算等内容。

本文件适用于沈阳市用能单位可再生能源电力消费不纳入能源消费总量控制相关的核算、评价和报告工作。

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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 38692 用能单位能耗在线监测技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

用能单位 energy consumption unit

具有确定边界的耗能单位。

[来源：GB/T 2589—2020, 3.4]。

3.2

可再生能源电力 renewable energy electricity

用特定的发电设备，如风机、（风电）太阳能光伏电池、水力发电机、生物质电池等将风能、太阳能、水能、生物质等可再生能源转化成电能。

3.3

报告主体 reporting entity

直接使用可再生能源电力或通过可再生能源电力交易或购买绿证、间接消费可再生能源电力的用能单位，以及持有绿证的用能单位。

3.4

核算边界 accounting boundary

与报告主体的生产经营活动相关的直接使用可再生能源电力或间接消费可再生能源电力交易表征电量的范围，以及购买的绿证量。

3.5

统计报告期 reporting period

开展核算报告工作所针对的报告主体直接使用可再生能源电力或通过可再生能源电力交易间接消费可再生能源电力或购买绿证的时间段。

4 一般规定

4.1 核算原则

4.1.1 合规性

核算、评价和报告工作应符合国家相关能源、节能和统计等政策法规要求。

4.1.2 完整性

核算、评价和报告工作应包括用能单位所使用的全部可再生能源电力，不应漏计、重计。

4.1.3 准确性

核算、评价和报告工作应准确反映用能单位所使用的真实的、可计量的、可核查的可再生能源电力。

4.1.4 一致性

在统计报告期内，用能单位可再生能源电力核算的边界、方法应保持一致。

4.1.5 额外性

核算、评价和报告工作应重点体现用能单位基于节能、低碳、环保等绿色发展需求，通过自主生产可再生能源电力、专门外购可再生能源电力或通过可再生能源电力交易自愿购买等主动方式生产，购入、使用可再生能源电力的行为。

4.1.6 绿证有效性

按照（绿电）电量生产时间，与能源消费总量和强度目标考核的时间要求保持一致。

4.2 核算边界

4.2.1 根据开展可再生能源电力核算和报告的目的，明确工作对象。边界可以用能单位整体或次级用能单位，也可以是其组成部分。

4.2.2 边界一经确定，在可再生能源电力核算过程中不应改变。

4.2.3 以次级用能单位或用能单位组成部分为边界时，应具有单独的电力能源计量。

4.2.4 作为报告主体的用能单位存在位于不同地理位置的两个及以上次级用能单位或其组成部分，可根据可再生能源电力核算需要划定多个边界。

4.3 来源和种类

表1给出了核算报告所涉及的进出核算边界和/或核算边界内的可再生能源电力的来源和种类释义。

表1 可再生能源电力来源和种类释义

| 可再生能源电力来源 | 可再生能源电力种类 |
|-------------------|--|
| 自发自用电力可再生能源电力 | 风电；利用太阳能生产的电力；水电；空气能发电可再生能源电力；地热能发电可再生能源电力；生物质发电可再生能源电力； 经国家、省级主管部门批准立项或政策文件明确认定的可再生能源电力种类。 |
| 隔墙售电方式外购可再生能源电力 | |
| 通过专线直供外购可再生能源电力 | |
| 外购含有可再生能源电力的网电 | |
| 自发自用发电可再生能源电力申报绿证 | |
| 购买绿证 | |

针对不同来源可再生能源电力的要求包括但不限于：

——自发自用可再生能源电力、全额消纳的可再生能源电力或外购可再生能源电力的发电项目应为主管部门批复建设运行的可再生能源电力项目，否则不应被识别确认及计入核算；

——自发自用可再生能源电力应为报告主体在核算边界内通过其自有设备生产，并在自身生产运营过程中直接消纳掉的可再生能源电力（包括并网不上网和余电上网的情况）；

——外购可再生能源电力包括：

- 通过电力交易机构与可再生能源电力供应商签署含有可再生能源电力的采购协议；
- 通过可再生能源电力电厂专线直购的形式购买的可再生能源电力；
- 全额消纳发电供给区域企业（隔墙售电方式）的可再生能源电力。

——外购网电所含可再生能源电力的比例或数量应以电力部门正式文件中发布的相关数据或电费账单明确记载的数据为准，否则不应被识别确认及计入核算；

——绿证的申报和购买应符合相关政策法规并经国家主管部门认可，否则不应被识别确认及计入核算。

5 核算

5.1 流程

开展可再生能源电力消费的核算、评价和报告的工作流程分为以下步骤：

- a) 根据开展核算、评价和报告工作的目的，确定可再生能源电力核算边界；
- b) 确定统计报告期；
- c) 进行可再生能源电力核算；
- d) 进行国内绿证申报、购买情况核算；
- e) 开展可再生能源电力使用情况评价；
- f) 撰写可再生能源电力核算评价报告；
- g) 进行可再生能源电力相关碳排放核算。

5.2 统计报告期

5.2.1 统计报告期宜至少为 1 个自然年。

5.2.2 统计报告期内应获得可再生能源电力核算和报告所需的相关运行、计量、测试等记录和数据。

5.3 方法

5.3.1 实测法

主要包括：

——实际发生的可再生能源电力进出核算边界、边界内的可再生能源电力使用、储存等应通过安装相关计量仪器、设备，并采用相关技术文件中要求的方法对核算所需的可再生能源电力相关数据进行测试计量，核算以基于实测获得的数据进行计算所得结果为准；

——电能计量器具的配备应符合 GB 17167 的要求；

——进、出核算边界的可再生能源电力对应的电能计量装置应安装在对应的接入或离开边界处；

——位于核算边界内部直接向报告主体提供可再生能源电力的自产可再生能源电力系统，电能计量装置应安装在绿色电源接入报告主体处。位于核算边界内部的可再生能源电力储能系统，应在其与充、放电电源连接处分别安装充、放电电能计量装置；

- 用能单位使用能耗在线监测系统的,相关电能计量的配备和使用应符合 GB 17167 和 GB/T 38692 的要求;
- 实测过程中获得的相关电量、电能数据均应记录存档,所记录的数据时间点间隔不超过 1 天。

5.3.2 折算法

电力部门宜对其所提供的网电中所含可再生能源电力电量或可再生能源电力占比进行折算,折算应基于相关实测计量数据进行。

5.3.3 证书法

绿证自愿购买量的核算方法应按照相关主管部门规定进行,绿证自愿购买量以绿证所载数据为准。绿证自愿购买量是否计入核算由报告主体决定。

5.4 要求

5.4.1 自发自用可再生能源电力

报告主体应确保照相关法律法规、政策文件、标准等规定对可再生能源电力生产和使用进行计量和记录,或按规定由相关主管部门或单位进行认可核算。

5.4.2 通过电力交易外购可再生能源电力

核算要求包括:

- 市级区域内可再生能源电力的电量核算:由电力交易机构会同电网企业基于可再生能源电力购电协议及电网电迹追踪数据进行核算,所获取可再生能源电力电量同可再生能源电力证书的对应电量不应重复计算;
- 跨市可再生能源电力的电量核算:由电力交易机构会同送受电区域电力交易机构基于可再生能源电力购电协议及电网电迹追踪数据进行核算,所获取可再生能源电力电量同可再生能源电力证书的对应电量不应重复计算;送电区域应具备电网电迹追踪能力;
- 电网所含可再生能源电力份额核算:无法通过可再生能源电力购电协议及电网电迹追踪数据进行电网所含可再生能源电力份额进行核算的,可参照主管部门或电力部门发布的分时分区电力碳排放因子进行核算。

5.4.3 通过隔墙售电外购可再生能源电力

报告主体在接收端的电表应与电力部门实现数据互通,由市级节能主管部门或其授权机构进行核算。

5.4.4 通过专线直供外购可再生能源电力

报告主体在接收端的电表应与电力部门实现数据互通,由市级节能主管部门或其授权机构进行核算。

5.4.5 自发可再生能源电力外供量

外供可再生能源电力如并网,报告主体在电力送出端应通过电表同电力部门实现数据互通,由电力交易机构会同电力部门核算。

5.4.6 申报绿证量

报告主体提供的绿证自愿申报量应以绿证所载数据为准。

5.4.7 购买绿证量

报告主体提供的绿证自愿购买量应以绿证所载数据为准。

5.5 计算和汇总

5.5.1 概述

可再生能源电力计算的典型应用场景如图1所示。

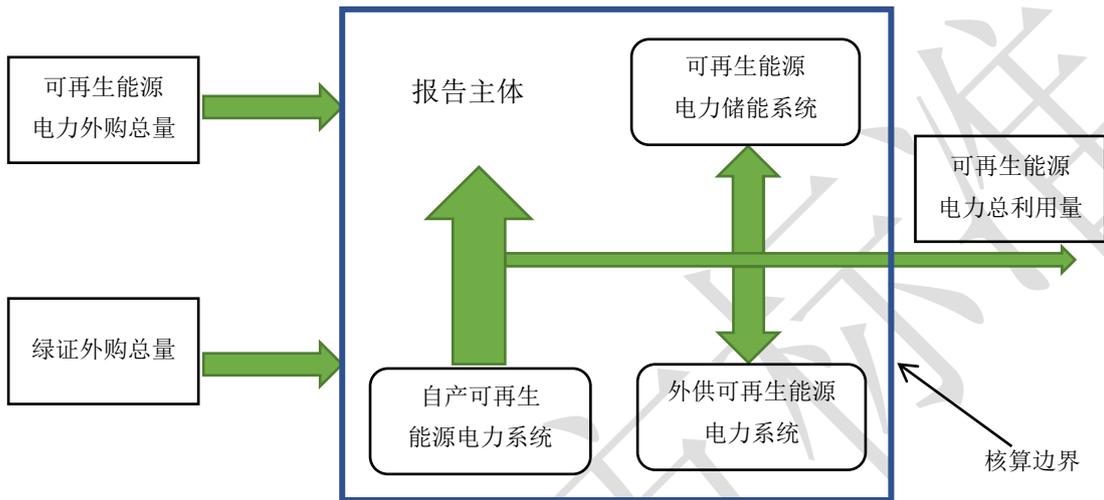


图1 可再生能源电力计算汇总典型应用场景示意图

5.5.2 直接利用可再生能源电力总量汇总计算

直接利用可再生能源电力总量为报告主体在核算边界内实际利用的可再生能源电力电量之和，直接利用可再生能源电力总量见公式(1)。

$$E_{\text{可再生能源电力总量}} = E_{\text{外购可再生能源电}} + E_{\text{外购绿证}} + E_{\text{自发可再生能源电}} - E_{\text{储能可再生能源电}} - E_{\text{外供可再生能源电}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$E_{\text{可再生能源电力总量}}$ ——报告期内，可再生能源电力总利用量，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{外购可再生能源电}}$ ——报告期内，可再生能源电力外购总量，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{外购绿证}}$ ——报告期内，绿证外购总量，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{自发可再生能源电}}$ ——报告期内，自发可再生能源电力总量，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{储能可再生能源电}}$ ——报告期内，可再生能源电力储能总量，为来源明确的可再生能源电力储能总量报告期末与报告期初的差值，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{外供可再生能源电}}$ ——报告期内，自发可再生能源电力外供总量，单位为千瓦时(kWh)。

$E_{\text{外购可再生能源电}}$ 的取值应根据以下情况确定：

——当电力部门出具的用户电费账单、电力交易机构出具的相关凭证均能显示网电中所含可再生能源电力电量时，计算 $E_{\text{外购可再生能源电}}$ 应优先取电费账单显示值；

——当电力部门出具的用户电费账单、电力交易机构出具的相关凭证均不显示网电中所含可再生能源电力电量，但电力部门正式公布其供电量中可再生能源电力占比时，按照公式(2)计算。

$$E_{\text{外购可再生电}} = E_{\text{外购网电}} \times a + E_{\text{外购直供}} + E_{\text{隔墙售电}} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$E_{\text{外购可再生电}}$ ——外购网电总量，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{外购网电}}$ ——外购网电可再生能源电力总量，单位为千瓦时(kWh)；

a ——外购网电中可再生能源电力的占比；

$E_{\text{外购直供}}$ ——外购专线直供外购可再生能源电力总量，单位为千瓦时(kWh)；

$E_{\text{隔墙售电}}$ ——外购隔墙售电方式外购可再生能源电力总量，单位为千瓦时(kWh)；

公式(2)中， $E_{\text{外购网电}}$ 中可再生能源电力的占比可通过以下途径获得：

——电力部门公布的数据；

——按电网接入点在线测量计算得到分时分区碳排因子计算的可再生能源电力占比；

——如以上途径均可获得数据，则宜优先选取实时测量计算得到的可再生能源电力占比数据。当电力部门出具的用户电费账单、电力交易机构出具的相关凭证均不显示网电中所含可再生能源电力电量，同时电力部门也未正式公布其供电量中可再生能源电力占比时， $E_{\text{外购可再生电}}$ 为0。

5.6 可再生能源电力消费不纳入能源消费总量机制

5.6.1 可再生能源电力总利用量，即为可选择将不纳入能源消费总量的可再生能源电力消费。

5.6.2 用能单位可选择将电力交易中心认证的可再生能源电力交易凭证抵扣实际年度外购电力消费，可再生能源电力抵扣时仅限使用一次，不可拆分使用，也不可结转到其他年度使用。

附录 A (规范性) 数据格式

A.1 数据格式要求

用于核算的数据要求包括：

a) 数据类型：

- 原始数据：直接计量获得的数据；
- 二次数据：通过原始数据折算获得的数据，如：电力部门根据原始数据折算获得并正式发布的电网可再生能源电力占比、电力碳排放因子等；
- 替代数据：国家主管部门认可的绿证自愿申报及购买凭证表征的数据。

b) 数据来源：

- 电表等能源计量器具读数记录；
- 能耗在线监测系统关于电力数据的记录；
- 能源统计报表，如用能单位能量平衡表等；
- 相关财务报表，如可再生能源电力购销相关的能源费用账单等；
- 相关采购发票或凭证；
- 国家主管部门认可的可再生能源电力证书自愿购买交易凭证；
- 统计部门发布的相关数据；
- 行业主管部门发布的相关数据；
- 电网企业正式发布的相关数据；
- 电力交易机构出具的关于可再生能源电力的交易结算凭证；
- 符合相关法律法规、政策文件、标准或主管部门认可的其他数据来源。
- 符合相关法律法规、政策文件、标准或国际组织认可的其他数据来源。

c) 数据内容：

- 外购网电量；
 - 离网可再生能源电力外购量；
 - 购网电中可再生能源电力的占比；
 - 自发可再生能源电力电量；
 - 可再生能源电力储能量；
 - 自发可再生能源电力外供量；
 - 绿证自愿申报量及购买量；
 - 核算报告所需的其他数据。
-