

T/CAPID

中国产业发展促进会团体标准

T/CAPID 007—2023

零碳能源证书自愿核证体系 生物质热能核证规范

Voluntary certification scheme for zero carbon energy certificates—Specification for
certification of biomass thermal energy

2023 – 11 – 01 发布

2023 – 11 – 10 实施

中国产业发展促进会 发布

目 次

前 言 II

引 言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 核算内容及边界 1

 4.1 核算内容 1

 4.2 核算边界 2

5 核算步骤与方法 2

 5.1 核算步骤 2

 5.2 核算方法 2

 5.3 原料运输阶段的能量 2

 5.4 能源生产阶段的能量 3

 5.5 零碳能源占比 4

 5.6 对外供应的热能总量 4

6 核算数据来源及质量管理 4

 6.1 核算数据来源 4

 6.2 核算质量管理 4

7 核查程序 5

 7.1 核查原则 5

 7.2 核查程序 5

 7.3 核查内容 6

8 核证程序 6

附 录 A （规范性） 能源换算及参考值 7

附 录 B （资料性） 生物质供热项目各阶段能源核算示意图 8

附 录 C （资料性） 生物质热能零碳能源证书核算表格 9

参 考 文 献 10

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。

本文件由中国产业发展促进会提出。

本文件由中国产业发展促进会生物质能产业分会归口管理。

本文件主要起草单位：中国产业发展促进会生物质能产业分会

中节能大数据有限公司

北京松杉低碳技术研究院有限公司

河南百川畅银环保能源股份有限公司

中国能源研究会绿色低碳技术专委会

本文件参与起草单位：国家发展和改革委员会能源研究所

中国标准化研究院资源与环境分院

落基山研究所(美国)北京代表处

中国质量认证中心

中环联合(北京)认证中心有限公司

国际能源署生物质能中国组

农业农村部沼气科学研究所

道达尔能源中国

华晨宝马汽车有限公司

沃尔沃汽车（亚太）投资控股有限公司

北京绿色交易所有限公司

天津排放权交易所有限公司

中国农业大学

北京大学能源研究院

华南农业大学生物质工程研究院

必维认证（北京）有限公司

中海石油化学股份有限公司

中国光大绿色环保有限公司

国能生物发电集团有限公司

北京中科润宇环保科技股份有限公司

深圳能源环保股份有限公司

宁波能源集团股份有限公司

中节能咨询有限公司

山西国耀新能源集团有限公司

瀚蓝环境股份有限公司

理昂生态能源股份有限公司

安徽国祯生态科技有限公司

武汉光谷蓝焰新能源股份有限公司

鹤壁汇能热电有限公司

本文件主要起草人：郑朝晖、张大勇、刘洪荣、王乐乐、高永华、韩旭、付春阳、张峰、任东明、张邈嘉、李婷、郑显玉、汤丽君、罗涛、徐忠华、于岳龙、王千锐、王辉军、韩翠莲、朱万斌、郑平、张止戈、张凯林、黄敏、吴洪胜、黄伟华、吕英胜、栗博、白贤祥、翁君杰、殷龙、祁林林、郭美娜、郭勤、徐建东、陈永俊、史德森。

本文件为首次发布。

引言

《“十四五”可再生能源发展规划》明确提出要建立健全绿色能源消费机制，建立绿色能源消费评价、认证与标识体系。当前，我国绿色电力证书核发及自愿认购体系基本建立，但可再生能源的非电利用缺乏相应机制，环境权益实现途径仍然缺失。如绿色热能、绿色燃气、绿色液体燃料等，暂未形成相应的证书核发与认证交易体系，难以体现和证明能源的环境权益。

为贯彻落实国家双碳战略决策部署，促进我国可再生能源高质量发展，创建可再生能源环境权益多元化实现机制，中国产业发展促进会生物质能产业分会组织相关企业和专家制定了“零碳能源证书自愿核证体系”系列标准，旨在建立可再生能源非电领域的绿色能源认证、消费机制，进一步体现可再生能源的环境权益。

《零碳能源证书自愿核证体系 通则》作为零碳能源证书自愿核证体系的统领性文件，确立了核证体系的架构，明确了各相关方的职责，规范了从证书的核证到注销的全生命周期流程，保证了零碳能源证书的环境权益。

针对具体可再生能源利用方式制定“零碳能源证书自愿核证体系 核证规范”系列标准，涵盖可再生能源非电利用各领域，为不同类型可再生能源项目的核证提供规范指导，旨在保证零碳能源证书核证的合规性、自愿性、唯一性、透明性、准确性、保守性等。

本文件为生物质热能领域的零碳能源证书核证工作提供了核算内容、核算边界、核算步骤与方法、核算数据来源及质量管理、核查程序、核证程序的必要参考，涵盖了生物质热能领域的零碳能源证书核证工作中的主要环节，规范了核证工作，保障核证质量，为相关方参与核证工作提供了指导和参考。

零碳能源证书自愿核证体系 生物质热能核证规范

1 范围

本文件规定了对生物质热能开展零碳能源证书核证工作的核算内容、核算边界、核算步骤与方法、核算数据来源、核算质量管理、核查程序、核证程序等内容。

本文件适用于生物质热能的零碳能源证书核算、核查和核证。

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 2589 综合能耗计算通则
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 30727 固体生物质燃料发热量测定方法
GB/T 32224 热量表
GB/T 34060 蒸汽热量计算方法
GB/T 35211 天然气发热量的测量 连续燃烧法
CJ/T 313 生活垃圾采样和分析方法
T/CAPID 006 零碳能源证书自愿核证体系 通则

3 术语和定义

GB/T 30366—2013界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

生物质 biomass

一切直接或间接利用绿色植物光合作用形成的有机物质, 包含除化石燃料外的植物、动物和微生物以及由这些生命体排泄与代谢所产生的有机物质等。可分为农业生物质、林业生物质、城市固体废弃物、动物废弃物等。

[来源: GB/T 30366—2013, 2.1]。

3.2

生物质热能 biomass thermal energy

利用生物质作为燃料进行供热产生的热能。

3.3

生物质供热项目 biomass heating project

利用生物质热能对外供热的项目。

注: 主要包括农林生物质热电联产项目、垃圾焚烧热电联产项目、生物质清洁供热项目等。

3.4

零碳能源占比 percent of zero carbon energy

在核算边界内的主要生产系统中, 生产前系统内零碳能源占总能源的比例。

注: 在本文件中, 等同于生产或供应的能源中零碳能源的比例。

4 核算内容及边界

4.1 核算内容

申请核证主体应通过核证平台核算和报告其生产系统的能源活动中生产或供应的零碳能源量。

4.2 核算边界

4.2.1 申请核证主体应确定零碳能源证书的核算边界与涉及的时间范围，明确工作对象。

4.2.2 申请核证主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其生产系统产生或供应的零碳能源量。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

4.2.3 核算边界的确定宜参考申请核证主体的设施和业务范围及生产工艺流程图，应包括：原料运输阶段、能源生产阶段（热力生产和供应阶段）过程中的各类能源，具体如图 1 所示。如原料运输时使用的化石能源，生产系统中用于热力生产和供应的原料能量、化石能源、外购的电力、回用的能量等。

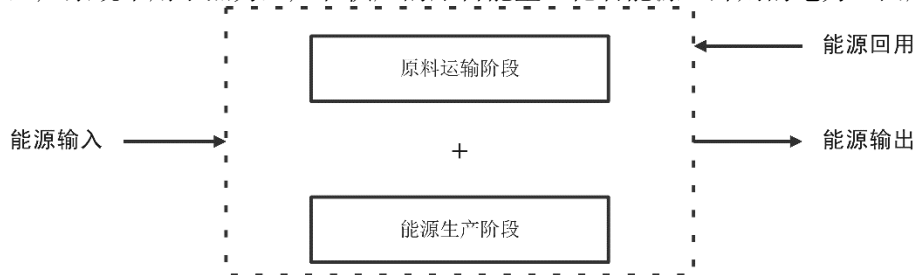


图1 核算边界示意图

5 核算步骤与方法

5.1 核算步骤

申请核证主体进行核算与报告的工作流程包括以下步骤：

- 确认核算边界，收集各阶段下的活动数据；
- 分别计算核算边界内各阶段下原料的能量、化石能源的能量、消耗外购的电力、回用的能量等各类能源量；
- 汇总核算申请核证主体生产及供应的零碳能量及相关信息；
- 形成核算报告。

5.2 核算方法

申请核证主体申请核证的零碳能源量 Q_z ，按公式（1）计算：

$$Q_z = \text{RATIO}_z \times Q_{jc} - Q_{ys} - Q_s - Q_{jj} - Q_{hy} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- Q_z ——零碳能源量，即核证能源量，核发的零碳能源证书对应的能量，单位为吉焦（GJ）；
 RATIO_z ——在能源生产阶段，直接用于热能生产的能量中零碳能源所占比例，即零碳能源占比，%；
 Q_{jc} ——核证平台在线监测的申请核证主体对外供应热能总量，单位为吉焦（GJ）；
 Q_{ys} ——在原料运输阶段，使用的化石能源的能量，单位为吉焦（GJ）；
 Q_s ——在能源生产阶段，直接用于热能生产的水的自带能量，单位为吉焦（GJ）；
 Q_{jj} ——在能源生产阶段，间接用于热能生产的能量，单位为吉焦（GJ）；
 Q_{hy} ——在能源生产阶段，生产系统中回用的能量，单位为吉焦（GJ）。

注：5.3、5.4节对应能源输入及能源回用的核算，5.5、5.6节对应能源输出的核算。

5.3 原料运输阶段的能量

原料运输阶段中的化石能源总能量，根据化石能源的使用量及相应热值，按公式（2）计算：

$$Q_{ys} = \sum q_i \times m_i \times 10^{-3} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

q_i ——第*i*种化石能源的干基低位热值，单位为千焦每千克（kJ/kg）；

m_i ——第*i*种化石能源的质量，单位为吨（t）；

10^{-3} ——单位换算系数，无量纲；

i ——化石能源的种类*i*。

注：化石能源的干基低位热值，可参考附录A、GB/T 2589—2020或通过相应标准测量。

5.4 能源生产阶段的能量

5.4.1 直接用于热能生产的能量

能源生产阶段直接用于热能生产的能量，即主要生产系统中的能量，按公式（3）计算：

$$Q_{zj} = Q_{yl} + Q_{zj,hs} \quad (3)$$

式中：

Q_{zj} ——在能源生产阶段，直接用于热能生产的能源总量，单位为吉焦（GJ）；

Q_{yl} ——在能源生产阶段，直接用于热能生产的生物质原料总能量，单位为吉焦（GJ）；

$Q_{zj,hs}$ ——在能源生产阶段，直接用于热能生产的化石能源总量，单位为吉焦（GJ）。

5.4.1.1 直接用于热能生产的生物质原料总能量

能源生产阶段直接用于热能生产的生物质原料总能量 Q_{yl} ，按公式（4）计算：

$$Q_{yl} = q_{yl} \times m_{yl} \times 10^{-3} \quad (4)$$

式中：

q_{yl} ——生物质原料的干基低位热值，单位为千焦每千克（kJ/kg）；

m_{yl} ——生物质原料的质量，单位为吨（t）；

10^{-3} ——单位换算系数，无量纲。

注：生物质原料应按相应的标准测量其干基低位热值 q_{yl} 。固体生物质燃料的热值应依据GB/T 30727测量，生活垃圾的热值应依据CJ/T313测量，生物天然气的热值应依据GB/T 35211测量。

若生物质原料中存在化石碳部分，应预先对主要生物质原料进行记录留存、分析成分，计算主要生物质原料中化石碳与非化石碳部分的比例，分别进行能量计算。

其中，生物质原料中化石碳的能量 $Q_{yl,hs}$ ，按公式（5）计算：

$$Q_{yl,hs} = Q_{yl} \times FCC \times FFC \quad (5)$$

式中：

$Q_{yl,hs}$ ——生物质原料中掺杂的化石碳的能量，单位为吉焦（GJ）；

FCC ——生物质原料中总碳含量比例，%；

FFC ——生物质原料中总碳含量中化石碳的比例，%。

5.4.1.2 直接用于热能生产的化石能源总量

能源生产阶段直接用于热能生产的化石能源总量 $Q_{zj,hs}$ ，应根据主要生产系统中辅助燃烧的化石能源使用量及相应热值，按公式（2）计算。

5.4.1.3 直接用于热能生产的水的自带能量

能源生产阶段直接用于热能生产的水的自带能量 Q_s ，应依据GB/T 32224计算。

5.4.2 间接用于热能生产的能量

能源生产阶段间接用于热能生产的能量 Q_{jj} ，按公式（6）计算：

$$Q_{jj} = Q_{jj,hs} + Q_{yd} \quad (6)$$

式中：

$Q_{jj,hs}$ ——在能源生产阶段，间接用于热能生产的化石能源总量，单位为吉焦（GJ）；

Q_{yd} ——在能源生产阶段，间接用于热能生产的用电总量，单位为吉焦（GJ）。

注：若核算边界内用电全部为绿色电力，则 $Q_{yd} = 0$ ，否则按对应量折减。

5.4.2.1 间接用于热能生产的化石能源总量

能源生产阶段间接用于热能生产的化石能源总量 $Q_{jj,hs}$ ，应根据辅助生产系统和附属生产系统中化石能源使用量及相应热值，按公式（2）计算。

5.4.2.2 间接用于热能生产的用电总量

能源生产阶段间接用于热能生产的用电总量 Q_{yd} ，应根据核算边界内下网电量的电表获取数据计入。

如存在厂内自用电则应辨别自用电属性来源，如来自化石能源则应按化石能源量计入，如来自可再生能源可不计入。

5.4.3 回用的能源总量

本文件中涉及的能量回用主要以回水为主，如存在其他形式的能源利用应进行相应论证。

能源生产阶段回用的能源总量 Q_{hy} ，应依据GB/T 32224计算。

5.5 零碳能源占比

零碳能源占比 $RATIO_z$ 按公式（7）计算：

$$RATIO_z = \frac{Q_{yl} - Q_{yl,hs}}{Q_{zj}} \dots\dots\dots (7)$$

5.6 对外供应的热能总量

对外供应的热能总量 Q_{jc} ，应依据对外供应热能的形式，按相应标准计算。蒸汽应依据GB/T 34060计算，热水应依据GB/T 32224计算。

6 核算数据来源及质量管理

6.1 核算数据来源

6.1.1 核算数据获取顺序

监测设备需符合国家标准、地方标准和行业标准的要求，且按规定定期对仪器仪表进行校核，保证核查数据的准确性。核算零碳能源证书的数据获取优先级如表1所示：

表1 数据获取优先级

数据类型	描述	优先级
原始数据	核证平台监测、计量获得的数据	最高
	申请核证主体直接计量监测获得的数据	高
二次数据	通过原始数据折算获得的数据	中
替代数据	来自相似过程或活动的数据	低

6.1.2 核算数据获取频率

核算数据除核证平台实时监测的数据外，应按申请核证主体的监测计划中规定的频率获取。监测计划应符合国家和地方法律法规、政策、标准的要求以及平台管理办法要求。

6.2 核算质量管理

申请核证主体应加强目零碳能源证书中的数据质量管理工作，包括但不限于：

- a) 建立企业生物质热能零碳能源证书核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业零碳能源证书核算和报告工作；
- b) 根据零碳能源证书核算数据的重要程度对其进行等级划分，并建立企业零碳能源证书核算数据一览表，对于不同等级的核算数据的获取提出相应的要求；
- c) 依照 GB 17167 对现有监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，对活动数据相关参数进行监测；定期对计量器具、检测设备和在线监测仪表进行维护管理，并记录存档；

- d) 建立零碳能源证书报告内部审核制度，定期对生产活动数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。
- e) 建立健全的零碳能源证书数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间及相关责任人等信息的记录管理；

7 核查程序

7.1 核查原则

7.1.1 客观独立

核查机构应保持独立于核证的项目活动，避免偏见以及利益冲突，在整个核查活动过程中保持客观。

7.1.2 公平公正

核查机构在核查活动中的发现、结论及报告应真实、准确。除报告核证过程中的重要障碍，还应报告未解决的意见分歧。

7.1.3 诚实守信

核查机构应具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

7.1.4 专业严谨

核查机构应具备核查必需的专业技能，能够根据任务的重要性及客户的具体要求，利用其职业素养进行专业判断。

7.2 核查程序

7.2.1 核查流程

核查机构开展零碳能源证书核查的流程分为三个阶段，具体如图2所示。

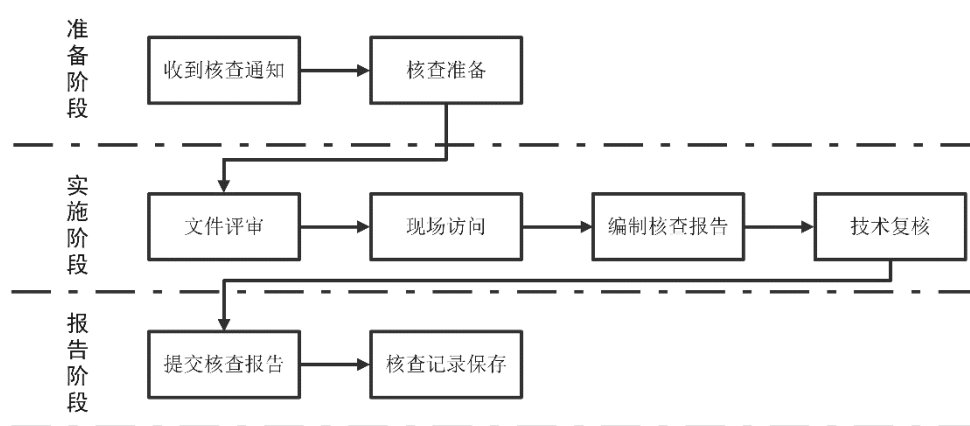


图2 核查机构核查流程

7.2.2 准备阶段

核查机构收到核证平台通知后，应根据申请核证主体的项目情况、核查员的专业领域和技术能力组成具有专业技能的核查组，提前做好核查准备。

7.2.3 实施阶段

核查机构应按照相应的核证标准及要求开展核查工作，在判断核查材料的合理性、确定现场访问的重点并制定现场访问计划后，采取多种有效方式实施现场访问。核查机构应当根据核查发现编制核查报告并做技术复核，保证核查报告真实、客观、逻辑清晰。

7.2.4 报告阶段

核查机构在完成技术复核后，将核查报告及相关支撑材料提交核证平台。核查机构应当以安全和保密的方式保管核查过程中的全部书面和电子文件，保存期至少10年。

7.3 核查内容

核查机构应依据核证平台的核查办法及相关要求进行核查，确认项目核证的零碳能源证书是否具体唯一性、核算结果的合理性，核实生产设施、核查测量设备的配置和监测系统的运行、确认监测计划的执行情况等。

8 核证程序

零碳能源证书的核证应依据T/CAPID 006及相关规定进行。

附 录 A
(规范性)
能源换算及参考值

由于非电可再生能源种类较多，对于不同能源间的换算应参照GB/T 2589—2020的相关规定进行换算，能量单位统一为吉焦（GJ）。如能量单位非焦耳，则通过标准煤量进行换算成吉焦。

注1：1 kgce = 29307.6 kJ = 0.0293076 GJ = 7000 kcal

注2：1 kW·h = 3600000 J = 0.0036 GJ

表A.1 各种能源折标准煤系数（参考值）

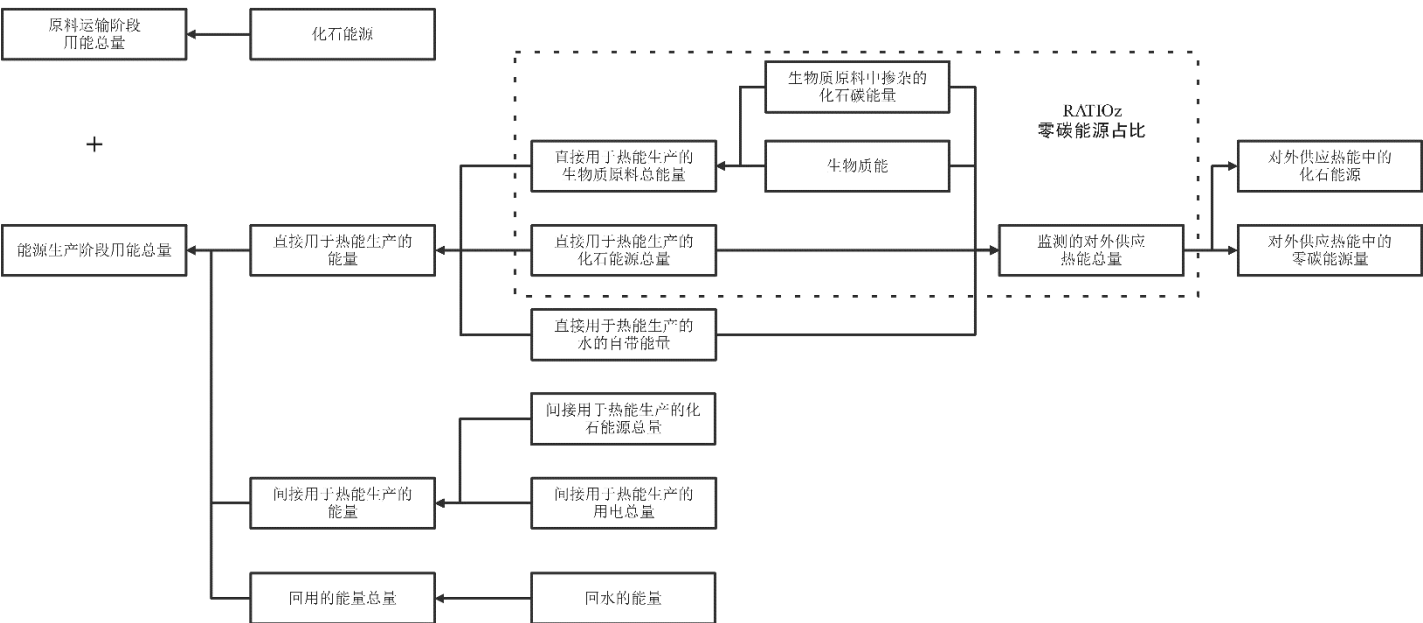
能源名称	平均低位发热量	折标准煤系数
原煤	20934 kJ/kg (5000 kcal/kg)	0.7143 kgce/kg
洗精煤	26377 kJ/kg (6300 kcal/kg)	0.9000 kgce/kg
洗中煤	8374 kJ/kg (2000 kcal/kg)	0.2857 kgce/kg
煤泥	8374 kJ/kg~12560 kJ/kg (2000 kcal/kg~3000 kcal/kg)	0.2857 kgce/kg ~0.4286 kgce/kg
煤矸石（用作能源）	8374 kJ/kg (2000 kcal/kg)	0.2857 kgce/kg
焦炭（干全焦）	28470 kJ/kg (6800 kcal/kg)	0.9714 kgce/kg
煤焦油	33494 kJ/kg (8000 kcal/kg)	1.1429 kgce/kg
原油	41868 kJ/kg (10000 kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
燃料油	41868 kJ/kg (10000 kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
汽油	43124 kJ/kg (10300 kcal/kg)	1.4714 kgce/kg
煤油	43124 kJ/kg (10300 kcal/kg)	1.4714 kgce/kg
柴油	42705 kJ/kg (10200 kcal/kg)	1.4571 kgce/kg
天然气	32238 kJ/m ³ ~38979 kJ/m ³ (7700 kcal/m ³ ~9310 kcal/m ³)	1.1000 kgce/m ³ ~1.3300 kgce/m ³
液化天然气	51498 kJ/kg (12300 kcal/kg)	1.7572 kgce/kg
液化石油气	50242 kJ/kg (12000 kcal/kg)	1.7143 kgce/kg
炼厂干气	46055 kJ/kg (11000 kcal/kg)	1.5714 kgce/kg
焦炉煤气	16747 kJ/m ³ ~18003 kJ/m ³ (4000 kcal/m ³ ~4300 kcal/m ³)	0.5714 kgce/m ³ ~0.6143 kgce/m ³
高炉煤气	3768 kJ/m ³ (900 kcal/m ³)	0.1286 kgce/m ³
发生炉煤气	5234 kJ/m ³ (1250 kcal/m ³)	0.1786 kgce/m ³
重油催化裂解煤气	19259 kJ/m ³ (4600 kcal/m ³)	0.6571 kgce/m ³
重油热裂解煤气	35588 kJ/m ³ (8500 kcal/m ³)	1.2143 kgce/m ³
焦炭制气	16329 kJ/m ³ (3900 kcal/m ³)	0.5571 kgce/m ³
压力气化煤气	15072 kJ/m ³ (3600 kcal/m ³)	0.5143 kgce/m ³
水煤气	10467 kJ/m ³ (2500 kcal/m ³)	0.3571 kgce/m ³
粗苯	41868 kJ/kg (10000 kcal/kg)	1.4286 kgce/kg
甲醇（用作燃料）	19913 kJ/kg (4756 kcal/kg)	0.6704 kgce/kg
乙醇（用作燃料）	26800 kJ/kg (6401 kcal/kg)	0.9144 kgce/kg
氢气（用作燃料，密度为 0.082kg/m ³ ）	9756 kJ/m ³ (2330 kcal/m ³)	0.3329 kgce/m ³
沼气	20934 kJ/m ³ ~24283 kJ/m ³ (5000kcal/m ³ ~5800kcal/m ³)	0.7143 kgce/m ³ ~0.8286 kgce/m ³

附 录 B

(资料性)

生物质供热项目各阶段能源核算示意图

生物质供热项目各阶段能源核算示意图如图B.1所示。



图B.1 能源生产阶段的能量核算示意图

附 录 C
(资料性)
生物质热能零碳能源证书核算表格

C.1 原料运输阶段的能量 (Q_{ys})

原料运输阶段的能量 Q_{ys}
GJ
A

C.2 能源生产阶段直接用于热能生产的能量 (Q_{zj})

直接用于热能生产的 生物质原料总能量 Q_{yl}	直接用于热能生产的 化石能源总量 $Q_{zj,hs}$	直接用于热能生产的 水的自带能量 Q_s	直接用于热能生产的能量 Q_{zj}
GJ	GJ	GJ	GJ
B1	B2	B3	B=B1+B2

C.3 能源生产阶段间接用于热能生产的能量 (Q_{jj})

间接用于热能生产的 化石能源总量 $Q_{jj,hs}$	间接用于热能生产的 用电总量 Q_{yd}	间接用于热能生产的能量 Q_{jj}
GJ	GJ	GJ
C1	C2	C=C1+C2

C.4 能源生产阶段回用的能源总量 (Q_{hy})

回用的能源总量 Q_{hy}
GJ
D

C.5 零碳能源占比 ($RATIO_z$)

直接用于热能生产的生物质原料中掺杂化石碳能量 $Q_{yl,hs}$	零碳能源占比 $RATIO_z$
GJ	/
E1	E= (B1-E1) /B

C.6 对外供应的热能总量 (Q_{jc})

对外供应的热能总量 Q_{jc}
GJ
F

C.7 核算的零碳能源量 (Q_{zj})

对外供应的热能 总量 Q_{jc}	零碳能源占比 $RATIO_z$	原料运输阶段的 能量 Q_{ys}	直接用于 热能生产的水的 自带能量 Q_s	能源生产阶段间 接用于热能生产 的能量 Q_{jj}	能源生产阶段 回用能量 Q_{hy}	核算的零碳能源 量 Q_z
GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
F	E	A	B3	C	D	G= F×E-A-B3-C-D

参 考 文 献

- [1]GB/T 30366—2013 生物质术语
 - [2]碳排放权交易管理办法（试行）生态环境部部令 第19号
 - [3]碳排放权登记管理规则（试行）生态环境部公告 2021年 第21号
 - [4]碳排放权交易管理规则（试行）生态环境部公告 2021年 第21号
 - [5]碳排放权结算管理规则（试行）生态环境部公告 2021年 第21号
 - [6]中国发电企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）发改办气候〔2013〕2526号
 - [7]企业温室气体排放报告核查指南（试行）环办气候函〔2021〕130号
 - [8]企业温室气体排放核算与报告指南 发电设施 环办气候函〔2022〕485号
 - [9]企业温室气体排放核查技术指南 发电设施 环办气候函〔2022〕485号
 - [10]GB/T 27029 合格评定 审定与核查机构通用原则和要求
 - [11]GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
 - [12]RB/T 175 生物质能可持续性认证要求
-