**ICS 91.100.01**

**JC**

**Q 02**

**中华人民共和国建材行业标准**

**JC/T XXXX—XXXX**

建材行业碳交易技术指南

**Technical specifications for** c**arbon dioxide emissions trading of building materials industry**

**（征求意见稿）**

XX-XX-XX发布 XX-XX-XX实施

**中华人民共和国工业和信息化部发布**

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：北京国建联信认证中心有限公司、

本文件主要起草人：

引  言

本标准是支撑建材行业企业参与碳交易的重要技术依据，将帮助建材企业规范碳交易管理工作，建立碳排放权交易管理体系，监测、报告温室气体排放、配合第三方核查，实施碳交易，完成履约。

本标准主要内容包括：第1章范围；第2章规范性引用文件；第3章术语和定义；第4章交易原则；第5章管理体系；第6章碳排放权交易工作实施。

目录

[前  言 2](#_Toc257)

[引  言 3](#_Toc18035)

[1 范围 1](#_Toc14825)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc21460)

[3 术语和定义 1](#_Toc10783)

[4交易原则 2](#_Toc30791)

[5 管理体系 2](#_Toc9001)

[5.1一般要求 2](#_Toc2340)

[5.2管理模式 3](#_Toc28476)

[5.3组织机构 3](#_Toc20743)

[5.4 管理制度 6](#_Toc6874)

[5.5 计划规划 7](#_Toc11639)

[5.6 岗位设置 7](#_Toc11345)

[5.7 信息管理 9](#_Toc14048)

[5.8 能力建设 9](#_Toc16461)

[5.9 风险控制 10](#_Toc11625)

[5.10 文件归档 11](#_Toc31706)

[6 碳排放权交易工作实施 11](#_Toc31083)

[6.1 法律法规要求 11](#_Toc1923)

[6.2 监测、报告与核查 12](#_Toc17545)

[6.3 配额管理 18](#_Toc9339)

[6.4 自愿减排项目的管理 18](#_Toc6342)

[6.5 交易实施 19](#_Toc13295)

[6.6 履约清缴 23](#_Toc7434)

[6.7评估与改进 24](#_Toc2537)

[附 录 A （资料性附录） 碳交易相关工作流程 26](#_Toc745)

[附 录 B （资料性附录） 碳排放核算资料清单 29](#_Toc28796)

[附 录 C （资料性附录） 碳交易归档文件清单 33](#_Toc6075)

[附 录D （资料性附录） 第三方核查支持材料清单 34](#_Toc9480)

[附 录 E （资料性附录） 仪器设备台账示例 36](#_Toc15159)

[附 录 F （资料性附录） 补充数据表报告模板 37](#_Toc10450)

[附 录G （资料性附录） 碳排放配额盈缺测算示例 38](#_Toc20537)

[附 录 H （资料性附录） 交易方案示例 39](#_Toc18257)

[附 录 I （资料性附录） 碳交易操作流程 42](#_Toc8276)

[附 录 J （资料性附录） 交易授权书示例 44](#_Toc2005)

[附 录 K （资料性附录） 交易记录示例 45](#_Toc12642)

**建材行业碳交易技术指南**

# 1 范围

本文件规定了建材企业碳排放权交易工作的术语和定义、交易原则、管理体系、碳排放权交易工作实施、考核与改进等内容。

本文件适用于纳入碳排放权交易市场的建材企业。

# 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 213 煤的发热量测定方法

GB/T 22723 天然气能量的测定

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求

GB/T 32151.7 温室气体排放核算与报告要求第7部分：平板玻璃生产企业

GB/T 32151.8 温室气体排放核算与报告要求第8部分：水泥生产企业

# 3 术语和定义

GB/T 32150、GB/T 32151.7、GB/T 32151.8等标准中界定的术语和定义适用于本文件。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

**3.1**

重点排放单位 **major emission entities**

重点排放单位为全国碳排放权交易市场覆盖行业内年度温室气体排放量达到 2.6 万吨二氧化碳当量（综合能源消费量约1 万吨标准煤）及以上的企业或者其他经济组织

**3.2**

排放配额 **emission allowance**

政府分配的碳排放权凭证和载体，简称“配额”。

注：1单位配额相当于1t二氧化碳当量。

**3.3**

国家核证自愿减排量 **Chinese certified emission reduction；CCER**

企业在碳排放权交易主管部门备案并登记在国家自愿减排交易注册登记系统中的温室气体减排量。

**3.4**

**碳排放权交易 carbon emission trading**

在特定区域内，市场交易主体将配额或 CCER 在交易系统中交易的市场机制，简称“碳交易”。

**3.5**

**方法学 Methodology**

用于确定项目基准线、论证额外性、计算减排量、制定监测计划等的方法指南。

**3.6**

**清缴履约 surrender and compliance**

重点排放单位在规定日期前向碳交易主管部门上缴数量不少于其经核查确认排放量的配额及允许使用 的CCER。

# 4交易原则

建材企业碳交易应遵循诚信自律、自主自愿、维护碳交易市场秩序、确保按期履约的原则。

# 5 管理体系

## 5.1一般要求

建材企业应根据实际建立碳交易管理体系，选择合适的碳交易管理模式，设置与之适应的组织机构，制定碳交易相关管理制度，明确责任部门和职责分工。碳交易工作流程见附录 A。

## 5.2管理模式

5.2.1 建材企业碳交易管理模式可分为下列类型：

a)自行管理。建材企业自行开展碳交易工作。

b)集中管理。拥有多家企业的建材集团，集团公司层面设立或明确管理机构，集中管理所属建材企业的碳交易相关工作。

c)委托管理。建材企业委托外部机构开展部分或全部碳交易工作。

5.2.2 建材企业可采取 5.2.1 中一种或多种管理模式组合，或创新管理模式。

## 5.3组织机构

### 5.3.1设置原则

建材企业应建立权责明晰、简洁高效的碳交易管理组织结构，并宜充分考虑与现有组织机构的融合性问题。

### 5.3.2 自行管理

自行管理的建材企业可设立或明确以下组织机构及其工作职责：

#### 5.3.2.1成立领导小组，具体的工作职责可包括但不限于：

1. 建立企业碳交易管理体系，明确碳交易归口部门、支持部门及其职责分工；
2. 审批碳交易管理制度，并督促制度的执行；
3. 对于归口部门上报的资产投资方案、碳交易方案和碳交易资金计划进行审批、鉴定；可针对方案和计划中涉及的资金额度，设置不同梯度的审批权限。

#### 5.3.2.2设置归口部门，其工作职责可包括但不限于：

1. 明确碳交易工作专责，组织协调企业碳交易工作；
2. 制定企业碳交易管理制度和工作计划；
3. 调研并研究碳排放交易市场的最新政策及动向，制定碳交易策略建议；
4. 制定数据质量控制计划，监督、检查数据质量控制计划执行情况；
5. 审核碳排放数据，报告温室气体排放情况，配合第三方核查；
6. 统筹管理并负责CCER项目开发；；
7. 制定碳资产投资小组工作计划并组织实施；
8. 制定碳资产投资方案、碳交易方案和碳交易资金计划；
9. 根据审批后的碳资产投资方案、碳交易方案，准确及时完成各项交易；
10. 交易单据的整理、包括、交接工作；
11. 完成年度碳排放权履约工作；
12. 组织碳管理业务人员能力建设；
13. 定期编制碳交易管理专项报告。

#### 5.3.2.3各支持部门应明确碳交易工作责任人，并配合归口部门完成碳交易相关工作，包括但不限于：

##### 5.3.2.3.1法务部门

1. 审查公司碳资产管理和交易达成的各项协议、合同的法律风险；
2. 预测潜在的碳资产管理、碳交易的法律风险，提出规避建议。

##### 5.3.2.3.2财务部门

1. 财务部门为碳交易活动提供财务支持、交易账户监管及账户安全保障；
2. 财务部门对碳交易账户的开立、注销等进行审核，并负责碳资产贷款、碳排放衍生品等碳金融业务开发；
3. 负责拟定碳资产及相关交易的核算细则；
4. 审查碳资产及相关交易的税收、保险等事项，批准公司碳交易资金的预算和支出；

##### 5.3.2.3.3 IT部门负责为碳交易活动提供交易账户安全网络保障及信息技术支持与服务。

##### 5.3.2.3.4生产部门负责从工艺、质量、技术等方面积极开展节能降碳改进活动。

##### 5.3.2.3.5风险控制部门负责对碳资产投资的风险进行评估和控制。

### 5.3.3 集中管理

集中管理的建材集团可分层级设立或明确以下组织机构及其工作职责：

#### 5.3.3.1集团公司碳交易管理机构

1. 制定集团公司碳交易管理制度，建立管理体系，组织建设碳排放信息管理系统；
2. 制定集团公司碳交易工作方案和工作计划，下达碳交易相关工作任务；
3. 组织集团公司碳排放核算和CCER开发（适用时）；
4. 组织集团公司碳交易工作实施，审批所属企业交易方案和碳交易资金计划；
5. 调研并研究碳排放交易市场的最新政策及动向，制定碳交易策略建议；

#### 5.3.3.2各区域碳交易管理小组

1. 各区域碳交易小组可指派一名碳交易管理联络员负责与集团公司对接；
2. 督促辖区内各企业完成集团公司下达的碳交易工作方案和工作计划；
3. 审核辖区内各企业的碳排放报告，确认各企业的生产、质量、能源消耗等于碳交易相关的数据；
4. 组织下属企业单位进行节能降碳工作的实施；
5. 根据碳排放权分配方案结合区域销售计划，合理调配各企业生产作业计划。

#### 5.3.3.3子分公司

1. 明确碳交易管理部门；
2. 落实集团公司碳交易管理制度，制定本企业管理制度；
3. 完成集团公司下达的碳交易工作方案和工作计划；
4. 制定并执行数据质量控制计划，上报碳排放数据；
5. 开展碳排放核算，报告温室气体排放，配合第三方核查；
6. 开设、注册、激活、协助管理碳排放权账户和资金账户，并碳排放权账户和密码，由集团碳交易管理机构统一管理，并经集团碳交易管理机构协商一致后，方可进行账户交易操作；确保移交前和自主操作期间账户和密码的安全；
7. 优化生产工艺，实现节能降碳，落实减排目标。

#### 5.3.3.4减排企业

1. 落实集团公司、子分公司碳交易管理制度，明确CCER开发归口部门；
2. 委托和配合碳资产管理公司开发CCER，配合第三方审核；
3. 开立CCER交易相关账户，配合实施交易。

#### 5.3.3.5碳资产管理公司

1. 为重点排放单位提供碳排放核算、数值质量控制计划制定、温室气体排放报告编制、配额盈缺测算、协调第三方核查、清缴履约等服务；
2. 制定碳资产管理方案、碳交易方案、碳交易策略，上报集团公司审批；
3. 实施经审批的交易方案；
4. 碳金融产品开发，并对接金融金钩开拓各类碳融资业务；
5. 开展碳排放相关政策与理论研究工作；
6. 为减排企业提供CCER开发与交易服务。

### 5.3.4 委托管理

建材企业将部分或全部碳交易工作委托给外部专业机构的，应明确服务范围，组织机构及其工作职责可参照自行管理或集中管理模式设置。

## 5.4 管理制度

建材企业应建立碳交易管理制度包括但不限于表1的内容。

表 1 建材企业碳交易相关管理制度汇总

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 制度名称 |
|  | 碳排放监测、核算与报告 | 碳排放监测管理办法 |
|  | 碳排放核算和报告管理办法 |
|  | 温室气体排放报告内部审核制度 |
|  | 数据内部质量控制和质量保证制度 |
|  | 数据质量控制计划的制定、修订、内部审批以及执行相关的管理制度 |
|  | 碳排放权交易及碳资产管理 | 碳交易管理办法 |
| 碳交易岗位管理办法 |
| 碳交易风险控制管理办法 |
| 碳资产管理内部控制流程文件 |
| 碳资产投资管理制度 |
|  | 碳排放会计处理及资金管理 | 碳交易资金和财务管理办法 |
|  | 碳排放权交易会计核算细则 |
|  | 考核要求 | 碳排放管理目标与指标的企业绩效考核制度 |
|  | 碳排放对标管理办法 |
|  | 信息披露 | 信息披露与管理制度 |
|  | 文件归档 | 数据文件的归档管理制度 |

## 5.5 计划规划

### 5.5.1 近期计划

建材企业宜制定碳交易工作近期计划，包括碳排放控制目标、节能减排措施、排放量核算、配额测算、配额和CCER交易（适用时）以及资金计划、履约安排等。

### 5.5.2 中长期规划

建材企业宜制定碳交易工作中长期规划，包括碳排放强度和总量目标制定、企业减排潜力挖掘、用能结构调整、低碳技术研究及应用、碳资产经营策略研究等。

## 5.6 岗位设置

### **5.6.1碳排放监测员**

#### **5.6.1.1**工作职责

按照政府部门关于碳排放监测工作相关文件要求，制定碳排放监测计划，建立监测体系，开展监测活动，编制和报送监测报告，配合碳排放统计核算、核查等工作。

#### **5.6.1.2**能力要求

**5.6.1.2.1**熟悉本行业生产运行的基本知识、排放特点，掌握企业的组织机构、装置分布、规模与场所、工艺流程或运营流程、设施台账、监测设备和计量器具台账，控制好监测数据质量，执行或制定监测数据质量保证方案等。

**5.6.1.2.2**应掌握监测工作的各个要点,包括但不限于：

* + - * 1. 制定的监测计划内容完整，能覆盖核算指南的要求；
        2. 监测边界清晰且无遗漏，符合核算指南的要求；
        3. 使用、维护相关监测仪器仪表设备，提高测量数据准确度和可信度；
        4. 准确的说明主要燃料品种排放因子和生产活动数据监测方式、监测频率和数据来源；
        5. 通晓监测计划的制定、修订、审批以及执行等程序；
        6. 制定完整且具有可行性的监测计划，规范的实施监测计划，做好数据文件的归档管理等。

### 5.6.2碳排放核算员

#### **5.6.2.1**工作职责

碳排放核算员应按照《碳排放权交易管理办法》、政府部门关于《碳排放核算和报告工作的通知》等相关文件的规定，根据本行业温室气体排放核算方法与报告指南以及相关标准、技术规范，对排放单位的温室气体排放量和相关信息进行全面统计和核算，编制真实、完整、准确的温室气体排放报告。

#### **5.6.2.2**能力要求

**5.6.2.2.1**碳排放核算员需熟悉核算程序，包括建立核算工作组、确定核算边界、确认排放源和气体种类、识别流入流出边界的碳源流及其类别、收集和获取活动水平数据、选择和获取排放因子数据、计算排放量、编制核算报告、报送核算数据和资料等。

**5.6.2.2.2**碳排放核算员应掌握核算工作的各个要点，包括但不限于：

a)熟悉活动水平数据获取来源、频次，分析其可信度和准确度

b)选择排放因子则要掌握不同排放因子的区别、优先选择顺序、获取方式。对于实测的排放因子，需要了解各种能源品种碳排放量的测试知识。

c)碳排放核算员应了解本行业的工艺生产、用能系统、碳排放特征等相关知识。

### 5.6.3碳排放交易员

#### 5.6.3.1工作职责

碳排放交易员应按照《碳排放权交易管理办法等文件规定，以及碳排放权交易机构的相关规则，制定碳排放交易方案，进行碳排放权的购买、出售、抵押等各项操作。

#### 5.6.3.2能力要求

5.6.3.2.1碳排放交易员需熟悉交易流程，掌握交易工具和系统，了解企事业单位碳排放配额分配、核算、核查等相关工作。

5.6.3.2.2碳排放交易员应完成的部分工作要求，包括但不限于：

a)接受交易指令，核实指令，根据盘面变化及时、准确地下单委托，及时将交易指令执行情况和市场变动信息向公司反馈；

b)研究市场运行规律，根据交易执行情况和市场状况，研究与分析市场走势，提供决策建议；

c)把控资金风险，定期分析行情，每日复盘形成日报；

d)严格遵守各项业务规章制度，有效避免各类操作风险。

## 5.7 信息管理

### 5.7.1建材集团宜通过建立信息化平台，不断提升碳排放信息化管理水平。平台系统宜实现碳排放数据信息管理、碳资产管理、预警管理、市场信息查询、履约分析、综合信息管理和政策资讯等基础功能。

### 5.7.2建材企业应保持与碳交易主管部门、行业协会、碳排放权交易机构和第三方核查机构等有关单位的沟通联系，及时获取有效信息，为碳交易相关工作提供依据。

### 5.7.3建材企业应根据碳交易主管部门要求或企业经营需要，通过发布企业社会责任报告等形式，对碳排放情况、履约情况、节能减排措施及减排成效等信息予以披露。

### 5.7.4 建材企业对全国碳排放权交易相关信息负有保密义务。企业交易人员应当忠于职守、依法办事，除用于信息披露的信息之外，未经允许不得泄露交易方案、交易价格、交易量、交易对手方和资金状况等碳交易相关信息。

## 5.8 能力建设

### 5.8.1 制定计划

5.8.1.1建材企业应做好碳交易人力、知识、技能储备，确保满足碳交易工作要求。

5.8.1.2 企业应以提升碳交易工作的经济性及执行效率为目标，识别碳交易工作能力建设需求，制定能力建设工作计划，采取多种培训方式提高碳交易水平。

5.8.1.3 集中管理的建材集团可对所属建材企业分区域、分对象开展专项培训。

### 5.8.2 建设内容

能力建设可采用理论培训及实践培训等形式，包括但不限于：

1. 理论培训内容可包括：

1）国际、国内碳交易制度发展形势及市场行情；

2）碳交易法律、法规、政策、标准和其他要求；

3）数据质量控制计划制定与执行要求；

4）碳排放核算、报告与核查要求；

5）碳足迹与碳标签；

6）配额管理与碳交易实务；

7）履约清缴的要求；

8）碳资产运营管理；

9）CCER的开发流程及审定、核证要点；

10）碳金融；

11) 节能减排技术；

12）企业碳交易管理制度宣贯；

1. 实践培训内容可包括：

1）监测设备的操作与维护方法；

2）企业碳排放核算；

3）碳排放注册登记系统及碳交易系统上进行模拟碳交易及履约实际操作；

4）先进碳交易管理企业参观交流；

5）碳交所、碳金融机构走访交流。

### 5.8.3 能力建设的途径

5.8.3.1 建材企业可自行组织或参加碳交易主管部门、行业协会组织的能力建设培训。

5.8.3.2 企建材业可建立碳交易信息交流平台，交流碳交易政策法规、管理制度、市场信息、工作经验等内容。

5.8.3.2 企业可与培训机构及科研院所开展专项人才培养工作，用于加强自身的技术人才力量。

## 5.9 风险控制

### 5.9.1 风险识别

建材企业开展碳交易时应识别以下风险：

1. 政策风险。包括国家政策、配额分配方案和交易规则的改变等；
2. 技术风险。包括排放量和配额量测算不准确，市场走势判断错误，CCER项目开发失败（适用时）等；
3. 交易风险。包括操作失误，越权操作，信息泄露，交易对手方的信用风险等；
4. 市场风险。包括市场异常波动，操纵市场，内幕交易等；
5. 资金风险。包括碳交易资金计划审批不及时，资金调拨不到位等。

### 5.9.2 风险防控

企业宜采取风险防控措施，避免或减少损失。风险防控措施包括但不限于表2的内容。

表 2 碳交易风险防控措施

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 风险类别 | 风险防控措施 |
|  | 政策风险 | 政策研究。跟踪研究碳交易政策，提出应对措施 |
|  | 技术风险 | 资格限制。交易员、账户管理员等需符合一定资格要求 |
|  | 风险预警。设置资金量、盈亏预警线等风险指标，及时反映异常情况 |
|  | 紧急预案。制定应急方案，应对突发事件 |
|  | 交易风险 | 交易授权。交易操作需经过授权，设立权限等级，规定持仓、交易限额并进行监控 |
|  | 业务监督。安排专人对交易进行全程监督，检查交易是否符合交易方案、交易行为是否合规，监控和评价交易风险，报告风险及违规行为，对交易员进行定期评估 |
|  | 问责制度。操作人员接到交易停止或者交易策略调整通知后，仍实施交易或按照原交易策略进行的，可对其进行问责，从而规避人员道德风险。 |
|  | 市场风险 | 尽职调查。对线下交易对手方进行尽职调查 |
|  | 信息隔离。按照需知原则管理敏感信息，敏感信息范围应限于存在合理业务需求或管理需要的工作人员 |
|  | 资金风险 | 分级审批。根据资金金额大小，设置不同等级的资金审批制度。 |

## 5.10 文件归档

#### 5.10.1建材企业应妥善保管碳核查过程的所有记录、支撑材料、内部技术、评审记录等文件并进行归档，碳排放核算归档文件见附录B，归档文件应至少保存10年。

#### 5.10.2建材企业应当妥善保存交易相关的原始凭证及有关文件和资料，碳交易归档文件见附录C，保存期限不得少于 20 年。

# 6 碳排放权交易工作实施

## 6.1 法律法规要求

建材企业应持续识别并遵守碳交易相关法律法规，并与其他法律法规相协调。相关的法律法规文件包括但不限于：

1. 碳排放权交易管理办法（试行）
2. 《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》
3. 《碳排放权交易管理暂行条例（草案修改稿）》
4. 《碳排放权登记管理规则(试行)》
5. 《碳排放权交易管理规则(试行)》
6. 《碳排放权结算管理规则(试行)》
7. 《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》
8. 《清洁发展机制项目运行管理办法(修订)》
9. 《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》

## 6.2 监测、报告与核查

### 6.2.1 监测

#### 6.2.1.1 监测对象

企业应识别核算边界并监测其边界内主要排放设施的二氧化碳排放，包括化石燃料燃烧产生的排放、过程排放、净购入电力和热力产生的排放。

#### 6.2.1.2 数据质量控制计划

##### 6.2.1.2.1 企业应根据实际情况，按照碳交易主管部门的要求制定数据质量控制计划，并按时在全国碳排放数据报送系统上进行填报。

##### 6.2.1.2.2 数据质量控制计划应明确企业碳排放活动数据、排放因子数据、配额分配相关数据的确定方式等内容。

##### 6.2.1.2.3 企业应严格执行经备案的数据质量控制计划相关内容，宜做到：

* + - * 1. 数据质量控制计划的版本与发布时间与实际情况一致；
        2. 重点排放单位基本情况与数据质量控制计划中的报告主体描述一致；
        3. 年度报告的核算边界和主要排放设施描述与数据质量控制计划描述一致；
        4. 活动数据、排放因子和生产数据的获取方式、计算方法符合核算指南要求，并能够按照数据质量控制计划实施监测；
        5. 监测设备得到了有效的维护和校准，维护和校准能够符合国家、地区计量法规活标准的要求，符合数据质量控制计划、核算指南或设备制造商的要求；
        6. 监测结果能够按照数据质量控制计划中规定的频次记录；
        7. 数据缺失时的处理方式能够与数据质量控制计划一致；
        8. 数据内部质量控制和质量保证程序能够按照数据质量控制计划实施。

##### 6.1.1.2.4数据质量控制计划需要修订的情况，包括但不限于：

* + - * 1. 因排放设施发送变化活使用新燃料、物料产生了新排放；
        2. 采用新的测量仪器和方法，使数据的准确度提高；
        3. 发现按照原数据质控控制计划的监测方法核算的数据不正确；
        4. 发现修订数据质量控制计划可提高报告数据的准确度；
        5. 发现数据质量控制计划不符合本指南核算和报告的要求。

#### 6.2.1.3监测方法

##### 6.2.1.3.1企业可采用在线监测碳排放数据，使用在线监测法的建材企业应安装经过有关部门认证认可的二氧化碳排放连续监测系统。

##### 6.2.1.3.2排放因子法

建材企业依据主管部门发布的补充数据表或者相关指南计算企业碳交易边界内二氧化碳排放量。活动数据监测应符合以下要求：

(a)直接排放

1）化石燃料消耗量

——化石燃料的测量设备应符合GB 17167和GB/T 24851的要求。若数据来源采用“收入量、库存量等原料物流数据核算”，收入量应每批次计量；若数据来源采用“皮带秤、流量计等计量设备实际计量”，应实时监测，库存量应至少每月计量一次；

2)化石燃料的平均低位发热量

——可采用主管部门规定的默认值。具备条件的企业可开展实测或委托有资质的专业机构进行检测，也可采用供方结算凭证中提供的检测值；

——如采用实测法，燃煤的平均低位发热量检测应遵循GB/T 213，企业应优先采用入厂原煤收到基低位发热量检测值，数据不可得时采用煤磨后入窑煤检测值，并应与所消耗燃料状态一致。燃煤月度平均收到基低位发热量数值采用每月各批次或每日煤检测数据加权计算得到，权重为每批次或每日煤量。当某批次或某日燃煤收到基低位发热量无实测时，或测定方法均不符合GB/T 213要求时，该批次的燃煤收到基低位发热量应不区分取主管部门规定的默认值。燃油的平均低位发热量检测应遵循GB/T 384，天然气的平均低位发热量检测应遵循GB/T 22723。

3)化石燃料的单位热值含碳量、碳氧化率宜采用相关标准中的默认值：

(b)过程排放

1）水泥企业

——水泥熟料产量根据熟料消耗量和库存变化量获得，按照“熟料消耗量+出厂熟料数量+期初库存-期末库存”计算，根据生料消耗量以及料耗比进行校核；

——水泥熟料中氧化钙（CaO）和氧化镁（MgO）的含量分析频率不低于每天1次，月平均含量通过加权平均计算获得，权重为每日水泥熟料产量，检测依据可参考GB/T176；

——水泥熟料中非来源于碳酸盐分解的氧化钙（CaO）和氧化镁（MgO）的含量监测频次不低于每天1次，月平均含量通过加权平均计算获得，权重为当月的非碳酸盐替代原料消耗量，检测依据可参考GB/T176；

2）平板玻璃企业的碳交易边界不包括过程排放。

c）间接排放

1)水泥及平板玻璃各生产工段的电力和热力消耗量可单独计量的，可通过经校验的电表、流量计等监测设备获取。各生产工段的各类型电力和热力消耗量无法单独计量的，可计算生产工段电力与热力消耗量与全厂总消耗量比例，分摊计算得到生产工段消耗的电力与热力消耗量。

2)电力排放因子和热力排放因子可采用主管部门最新发布的数值。c)

#### 6.2.1.4 配额分配相关数据

##### 6.2.1.4.1水泥熟料产量根据熟料消耗量和库存变化量获得，按照“熟料消耗量+出厂熟料数量+期初库存-期末库存”计算，根据生料消耗量以及料耗比进行校核。对于无法按照上述方式获得，如存在多个水泥熟料生产工段共用水泥熟料库等情况，各水泥熟料生产工段的水泥熟料产量可根据各工段生料消耗量分摊获得。

##### 6.2.1.4.2熟料设计产能应按照以下优先级顺序选取，在之后各个核算年度的获取优先序不应降低：

a）政府主管部门发布的批复文件；

b）根据窑径换算。设计产能应根据工业和信息化部产能置换相关文件要求换算获得；

c）排污许可证载明的产能信息。

##### 6.2.1.4.3协同处置固废的种类依据《国家危险废物名录》、GB/T 39198确定，协同处置原生废物量宜根据每月购销存台账或结算凭证数据确定。

### 6.2.2 核算和报告

#### 6.2.2.1 核算和报告原则

建材企业对温室气体排放报告的真实性、完整性、准确性负责。建材企业碳排放核算和报告应遵循实事求是的原则，不可弄虚作假、故意隐瞒信息,并保证信息准确、内容完整。

#### 6.2.2.2 核算依据

企业开展碳排放量核算时，企业应依据碳交易主管部门发布的《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》和《中国平板玻璃生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南》、中国生态环境部发布的最新版《碳排放补充数据核算报告》等准则的要求开展碳排放量核算，并进行数据交叉比对，分析不同来源数据之间的差异，确保排放量核算过程及结果合理、准确。

#### 6.2.2.3活动水平数据统计要求

6.2.2.3.1建材企业宜每月统计与碳排放相关的能源、工艺、原料等数据，并进行对比分析存在的问题和改进建议，完成月度排放报告。

6.2.2.3.2建材企业宜根据统计的数据，积极开展节能降耗生产改进活动，并调动能源部门、生产部门等各部门的技术支持，实现碳排放量的降低。

#### 6.2.2.3 核算和报告流程

6.2.2.3.1建材企业碳排放核算流程包括但不限于：

1. 确定核算边界和排放源;
2. 收集并统计活动水平数据;
3. 根据指南和补充数据表等核算依据，确定排放量计算方法;
4. 选择和获取排放因子数据;
5. 根据确定的排放量计算方法，分别计算化石燃料、过程排放、电力和热力消耗产生的碳排放；
6. 汇总报告主体碳排放量。

6.2.2.3.2建材企业排放报告工作流程一般分为资料收集、碳排放数据核算、报告编制、内部审核、报告提交等。

6.2.2.3.3建材企业在数据资料齐全后尽快组织编写碳排放报告，以便能及时发现问题，为后续第三方核查和解决问题提供充裕的时间。

6.2.2.3.4建材企业应严格按照主管部门公布的编制格式和内容进行编制，不可擅自改写和调整。企业有特殊情况无法使用报告编制格式的，需要及时向主管部门沟通，商讨解决办法。

6.2.2.3.5建材企业在报告编制阶段企业如发现报告要求明显不适用，不能反映企业的特殊状况并导致后续企业碳排放可能受到损害时，应尽早向主管部门报告，共同商讨解决办法。不可消极对待、拖延进度。

6.2.2.4 核算成果

企业应在全国碳排放数据报送系统完成质量控制计划、排放报告等内容的填报，并在第三方碳核查工作开始前按时向主管部门提交碳排放报告、碳排放补充数据核算报告、数据质量控制计划等文件。

#### 6.2.2.5 核算分析

企业可根据核算结果开展数据分析，重点包括：

1. 历史数据对比分析，分析历年排放量数据变化范围的合理性，并分析原因；
2. 分区域、分公司、分产能对排放情况进行对比分析；
3. 减排潜力分析；
4. 配额盈缺及履约成本分析。

### 6.2.3 配合第三方核查

#### 6.2.3.1 签订协议

6.2.3.1.1如碳排放核查工作由碳交易主管部门组织并委托第三方碳核查机构进行，则企业无需跟第三方碳核查机构签订协议。

6.2.3.1.2如碳排放核查工作由企业自主跟第三方碳核查机构签约，核查协议签订之前，建材企业应确定第三方核查机构是否具备行业领域资质、核查员资质与经验、时间与人力资源安排以及第三方核查机构与建材企业是否存在利益冲突等事项。核查协议内容可包括核查范围、应用标准和方法、核查流程、预计完成时间、双方责任和义务、保密条款、核查费用、协议的解除、赔偿、仲裁等相关内容。

#### 6.2.3.2 配合第三方核查机构文件评审

6.2.3.2.1建材企业应指定专人与第三方核查机构联络，并向第三方核查机构提交排放报告及数据质量控制计划等支持材料进行文件评审，第三方核查支持材料清单参见附录D。如有涉密材料不能提供，应提前告知核查机构，并提供纸质说明。

6.2.3.2.2 文件评审阶段宜与第三方核查机构沟通现场核查时间、需访问的人员要求、需现场观察的设施及设备、现场需要查阅的支撑文件等现场核查要求，并配合第三方核查机构完成《文件评审表》和《现场核查清单》等资料。

6.2.3.2.3如企业对于核查年度之前连续 2 年未发现任何不符合项，且当年文件评审中未发现存在疑问的信息或需要现场重点关注的内容，经省级碳交易主管部门同意后，建材企业可申请不实施现场核查。

#### 6.2.3.3 配合第三方核查机构现场核查

6.2.3.3.1 建材企业应重视核查工作，相关领导参加首次会和末次会。首次会议上可介绍企业概况、参会人员简介、碳排放概况、资料准备情况、碳排放量的数据质量管理系统等内容。末次会上可与第三方核查机构沟通不符合项及后续工作安排等事项。

6.2.3.3.2 企业应安排熟悉生产工艺和设备运行的人员配合现场核查，并及时解答第三方核查机构的疑问，不应影响或干扰核查的实施。建材企业在现场的核查中应做到：

1. 协调各部门人员配合现场核查；
2. 安排现场的人员访问；
3. 安排现场的设施参观；
4. 收集信息过程中，做出澄清或提供帮助；
5. 确保核查组成员了解并遵守有关场所的安全规则及安全程序；
6. 对第三方核查机构提出的不符合项，建材企业应查找原因，及时改正并补充相关文件；
7. 积极与核查机构沟通存在的问题及后续改进措施。

#### 6.2.3.4 报告提交

企业应对三方核查机构的核查报告进行确认，如存在异议，应及时沟通，达成一致；无法达成一致的，可在被告知核查结论之日起 7 个工作日内，向省级生态环境主管部门申请复核。

企业应根据第三方核查机构的不符合项及整改意见，对碳排放补充数据核算报告及数据质量控制计划进行修改完善，并交给第三方核查机构确认，签字盖章后按时提交碳交易主管部门。

#### 6.2.3.5.如主管部门委托要求第四方核查机构进行复查和抽查工作，建材企业应按主管机构要求，配合第四方复查机构进行文件评审、现场复核等工作。

### 6.2.4质量保证

#### 6.2.4.1建材企业宜建立温室气体排放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。

#### 6.2.4.2建材企业宜指定专职人员负责温室气体排放核算和报告工作。

#### 6.2.4.3建材企业应定期对计量器具、监测设备进行维护管理；维护管理记录应存档；

#### 6.2.4.4建材企业宜建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，并形成碳排放数据管理台账记录并定期报告，确保排放数据可追溯。

#### 6.2.4.5建材企业宜建立温室气体排放报告内部审核制度，定期对温室气体排放数据进行交叉校验，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

## 6.3 配额管理

### 6.3.1 配额分配

核查结束后，建材企业按碳交易主管部门公布的配额分配方案测算配额量，及时关注并查看国家碳排放权交易注册登记系统账户，核对配额数量，如有异议，及时申诉。

### 6.3.2 盈缺测算

企业应每月汇总排放活动数据、预测配额量，测算配额盈缺，为企业参与市场交易提供基础数据，配额盈缺测算表的制定可见附录 G。

### 6.3.3 建材企业应积极与主管部门沟通确认企业是否涉及新增设施配额和配额调整事项，并尽快完成新增配额设施申请、调整配额的核算及申请工作。

## 6.4 自愿减排项目的管理

### 6.4.1一般要求

减排企业宜制定开发计划，委托碳资产管理公司活外部机构开发CCER。

### 6.4.2项目评估

减排企业应评估潜在 CCER 项目，评估可包括下列内容：

1. 项目核准、环评批复等主管部门要求的材料是否齐全，是否复核开发条件；
2. 项目类别是否有适用的且已公布的方法学，如没有，是否具备申请开发新方法学的条件；
3. 评估基准线情景、项目额外性、经济效益评估、项目减排量评估等信息，确定项目是否具备开发价值，选择全资或垫资等开发模式。
4. 建材企业如开发自愿减排项目，宜另设独立法人进行项目建设、开发、备案、签发等工作，以规避重点排放单位开发主体申报CCER项目存在风险。

### 6.4.3 项目开发

#### 6.4.3.1 项目备案

减排企业应按主管部门发布的模板及要求编制《主管温室气体自愿减排项目设计文件表格》，并依据《温室气体自愿减排交易管理暂行办法》、《温室气体自愿减排项目审定与核证指南》等文件，委托经主管部门备案的第三方机构开展审定工作，并依据主管部门要求提交项目备案申请函和申请表、项目概况说明、营业执照、项目可研批复申评文件、项目核准文件或项目备案文件、项目环评审批省级、项目节能评估和审查意见、项目开工时间证明文件、项目设计文件、审定报告等申请材料，进行减排项目备案。

#### 6.4.3.2 减排量签发

##### 6.4.3.2.1 项目备案后，减排企业应按备案的项目设计文件开展减排量监测，编制项目监测报告，委托经国家主管部门备案的第三方机构开展核证工作。第三方机构想主管部门提交监测报告申请报告公示，并编制项目核证报告。减排企业想主管部门提交减排量备案申请函、项目业主活业主委托咨询机构编制的监测报告、减排量核证报告等申请材料。

##### 6.4.3.2.2 减排量签发后，减排企业应及时关注并查看国家自愿减排和排放权交易注册登记系统，核对减排量，如有异议，及时申诉。

## 6.5 交易实施

### 6.5.1碳交易及履约实施流程

建材企业碳交易及履约流程主要包括系统开户、获取配额进行交易划转、进行配额交易或CCER交易、清结算、确认履约量、准备履约配额、缴还与排放量相当的碳排放权。

### 6.5.2 账户管理

#### 6.5.2.1全国碳市场的系统包括全国碳排放权注册登记系统、全国碳排放交易系统、国家自愿减排交易注册登记系统：

1. 全国碳排放权注册登记系统:建材企业可在该系统平台上进行账户管理、信息查询、履约管理、持仓划转、自愿注销、存管返还、质押/解质押、集团化管理等操作。
2. 全国碳排放交易系统：建材企业可在该系统平台上进行挂牌协议交易、大宗协议交易、单项竞价、资金管理、配额管理、交易信息查询等功能。建材集团可在系统上进行集团单位关联操作，进行关联企业的信息查询与管理。不同的企业的账户代表人不能是同一个人。
3. 国家自愿减排交易注册登记系统：建材企业可在该系统上进行CCER的注册与登记、签发、持有、转移、自愿减排注销等操作。

#### 6.5.2.2账户管理

##### 6.5.2.2.1 建材企业应根据《碳排放权登记管理规则（试行）》，在全国碳排放权注册登记系统中开立登记账户和注册登记系统账户。

##### 6.5.2.2.2建材企业应根据《碳排放交易管理规则（试行）》，在全国碳排放权交易系统开立实名交易账户，并取得编码，并在注册登记机构和结算银行分别进行绑定。每个交易主体只能开设一个交易账户。

##### 6.5.2.2.3建材企业应根据《碳排放权结算管理规则（试行）》，选择符合条件的商业银行作为结算银行，并在结算银行开立交易结算资金专用账户，用于存放各交易资金和相关款项。

##### 6.5.2.2.4建材企业宜根据《国家自愿减排交易注册登记系统开户流程（暂行）》，在国家自愿减排和排放权交易注册登记系统开设账户。国家自愿减排和排放权交易注册登记系统开设账户是记录国家核证自愿减排量（CCER）的签发、转移、取消、注销等流转情况的信息管理系统。

##### 6.5.2.2.5建材企业应按照相关规定提供申请材料，并确保相关申请材料真实、准确、完整、 有效。

##### 6.5.2.2.6建材集团所属企业可统一由归口部门办理开户手续。

##### 6.5.2.2.7建材企业应妥善保管账户的用户名和密码等信息。

#### 6.5.2.3权限管理

##### 6.5.2.3.1建材企业宜设置专人管理碳交易相关账户，对交易账户的买卖方向、价格和数量等设置权限。

##### 6.5.2.3.2集中管理和委托管理的建材集团可委托集团碳交易归口部门或外部专业机构管理企业账户。

### 6.5.3 交易管理

#### 6.5.3.1 市场分析

建材企业应跟踪市场形势，定期进行市场分析，可采用下列分析方法：

a) 定性分析：分析影响碳交易市场供需因素，包括国家政策动态、宏观经济形势、配额分配方案、行业排放数据、历史交易数据、各方持仓和需求等，判断市场价格走势。

b) 定量分析：建立数学模型，开展价格与市场预测。

c)企业应定期汇报及讨论收集的相关信息

#### 6.5.3.2 交易方案制定

##### 6.5.3.2.1 每个履约周期，建材企业制定交易方案。

##### 6.5.3.2.2 自行管理或委托管理的建材企业可由归口部门或外部机构制定交易方案，经审批后执行。

##### 6.5.3.2.3 集中管理的建材集团宜委托碳资产管理公司制定交易方案，经集团公司碳交易管理机构审批后执行。

##### 6.5.2.2.4 交易方案在企业配额盈缺测算和市场分析基础上编写，包括交易需求分析、买入、卖出交易方向，线上、线下交易方式，现货、衍生品等交易模式，配额、CCER 等交易标的物，交易价格，交易量，所需资金及资金到位时间，预期的投资策略和采购成本分析、交易风险分析等内容；对于集中管理的建材集团还可包含内部交易相关内容，交易方案示例见附录 H。

6.5.3.2.5 市场情况发生变化时，建材企业应及时更新交易方案。

6.5.3.2.6交易员根据审批通过后的碳交易方案准确及时地完成各项碳交易。

6.5.3.2.7建材企业宜利用借碳、掉期、套期保值等方式对碳资产进行保值增值。

6.5.3.2.8建材企业宜通过抵押、质押、回购等手段进行碳资产融资场内和场外交易风险的防范和控制。

### 6.5.4交易操作

#### 6.5.4.1 建材企业应按照批准后的交易方案实施交易。

#### 6.5.4.2 配额交易方式

##### 6.5.4.2.1挂牌协议交易。

1. 交易双方通过交易客户端进行挂牌交易委托申报，也可以进行最优价摘 牌，可选最优价的交易对手和摘牌数量；
2. 挂牌协议交易的时间段为9:30~11:30,13:00~15:00；
3. 涨停限制为10%，跌停限制10%；
4. 最小下单量1，最大下单量99,999；
5. 当日交易买入的配额不能当日卖出，实行T+1规则。

##### 6.5.4.2.2大宗协议交易

1. 交易双方通过交易客户端进行报价、询价、洽谈，最终达成一致意见并 确认成交。
2. 交易时段 13:00~15:00；大宗协议交易流程见附录I
3. 涨停限制为30%，跌停限制30%；
4. 最小下单量100,000；
5. 当日交易买入的配额不能当日卖出，实行T+1规则。

##### 6.5.4.2.3单向竞价

1. 单向竞价目前仅提供竞买方向的交易。竞买方通过交易客户端对竞拍场次进行报名、出价，交易系统按照“价格优先、 时间优先”原则进行撮合成交。单向竞价流程见附录I。
2. 交易时段 13:00~15:00；
3. 涨停限制为30%，跌停限制30%；
4. 最小下单量100,000；
5. 当日交易买入的配额不能当日卖出，实行T+1规则。

##### 6.5.4.2.4建材集团单位关联

1. 建材集团可通过交易客户端发起向集团单位的关联申请，将集团旗下的企业在交易系统上进行关联；
2. 交易所审核通过以后T+1日生效。

#### 6.5.4.3 建材企业应当及时核对当日结算结果，对结算结果有异议的，应在下一交易日开市前，以书面形式向注册登记机构提出。

#### 6.5.4.4 企业应指定交易员并书面授权，交易员在授权范围内执行交易，交易授权书示例参见附录J。

#### 6.5.4.5 企业可实行交易日报、周报、月报制度，按规定记录交易情况并存档，交易记录示例参见附录K。

#### 6.5.4.6 集中管理和委托管理的企业应与碳资产管理公司或外部专业机构协同执行交易。

### 6.5.5 资金管理

6.5.5.1 资金计划

##### 6.5.5.1.1建材企业应按照《碳排放权交易有关会计处理暂行规定》，建立碳排放权交易会计处理相关制度，并严格执行。

##### 6.5.5.1.1碳交易资金应纳入企业财务管理，根据生产经营计划以及配额盈缺测算，提前制定下一年度碳交易资金计划，明确资金到位时间。

##### 6.5.5.1.2当政策或市场变化导致资金需求发生变化时，企业应及时调整碳交易资金计划。

#### 6.5.5.2资金审批

##### 6.5.5.2.1建材企业需对碳交易资金计划进行确认和审批，及时调拨资金，满足交易需求。

##### 6.5.5.2.2资金审批和调拨需符合企业资金和财务管理制度。

##### 6.5.5.2.3建材企业宜根据资金额度设施不同等级的审批权限。

##### 6.5.5.2.4 资金审批后，建材企业将碳交易所需资金转入与注册登记平台绑定的银行账户，根据交易系统要求转入或转出资金。

## 6.6 履约清缴

### 6.6.1 履约清缴的原则

企业应对自身的碳排放权注册登记账户进行必要的维护管理，清缴履约过程应遵循国家及地方的相关政策和规则。

### 6.6.2履约清缴的准备工作

#### 6.6.2.1建材企业在履约前应明确履约工作节点及履约截止日期，并明确履约不合规时的处罚机制。

#### 6.6.2.2建材企业在履约前应完成履约成本测算、财务预算工作。

#### 6.6.2.3如建材企业涉及新增设施配额申请，应在履约前完成新增设施配额的申请工作。

#### 6.6.2.4如建材企业涉及配额调整事项，应在履约前完成调整的核算并完成相关手续的办理。

### 6.6.3 履约清缴的步骤

企业账户管理员应在碳交易主管部门规定的履约截止日期之前提出清缴履约操作申请，经审批后，操作企业账户清缴履约。应完成以下步骤：

a）将配额从交易系统转入注册登记系统；

b）清缴前，需核对企业账户信息、排放量和配额量，准备履约配额，如信息有误应及时与碳交易主管部门联系；

c) 确认配额数据无误后，缴还与排放量相当的碳排放权；

d）采用CCER进行履约时，应按照相关要求和规则将CCER进行划转及履约操作，用于履约的CCER应符合碳交易主管部门制定的CCER使用规则。

## 6.7评估与改进

### 6.7.1 评估内容

企业应按计划的时间间隔（如一个履约期、一个财务年）对碳交易工作的实施情况进行考核，以考察管理方法、资源配置及技术能力等是否适宜、充分、有效的支持企业的碳交易工作。企业应对包括但不限于以下方面进行考核：

* + 1. 碳交易工作过程的合规性，包括：
       1. 开展碳交易工作过程中是否持续识别并遵守碳交易相关法律法规；
       2. 排放报告及第三方核查报告的报送情况，包括排放报告的正确性，报送的及时性等；
       3. 对碳交易方案的制定内容进行评估，并考核其执行情况；
       4. 履约清缴的完成情况，包括清缴是否足额，清缴时间是否满足规定要求。
    2. 现行管理流程、组织机构、管理制度等是否满足碳交易工作的运行要求；
    3. 资源配置是否满足碳交易工作的要求，包括管理人员的配备情况、办公设备的配置、监测设备的运行及维护情况；
    4. 能力建设情况，包括培训计划的落实情况、人员技术能力考核情况等；
    5. 与相关方信息沟通的有效性与及时性，相关方包括碳交易主管部门、行业协会、碳排放权交易机构和第三方核查机构等；
    6. 碳排放减排目标的完成情况，包括排放总量、单位产品排放强度是否满足计划目标等。
    7. 生产工艺条件是否符合减排的需要，生产工艺条件包括：产能（如窑线规模）、燃料使用情况、电力使用情况、原材料种类、替代原燃材料的使用情况、余热回收利用效率、水泥窑协同处置能力等；
    8. 经济性指标，包括参与市场碳交易及CCER开发的盈亏情况、减排成本等；
    9. 受委托方的服务能力，受委托方包括碳资产托管机构、CCER咨询开发机构等；
    10. 社会责任的履行情况，如是对减排承诺的完成情况，产品绿色设计的开展情况。

### **6.7.2** 改进措施

企业应针对碳交易工作评审的结果及日常管理中暴露的问题，开展改进工作。企业可采取的改进措施包括但不限于：

持续关注并识别碳交易法律、法规的变化，按要求报送排放报告并完成履约，保证碳交易工作过程的合规性；

完善管理方法以满足碳交易工作的需求，如重新制定管理流程，调整组织架构等；

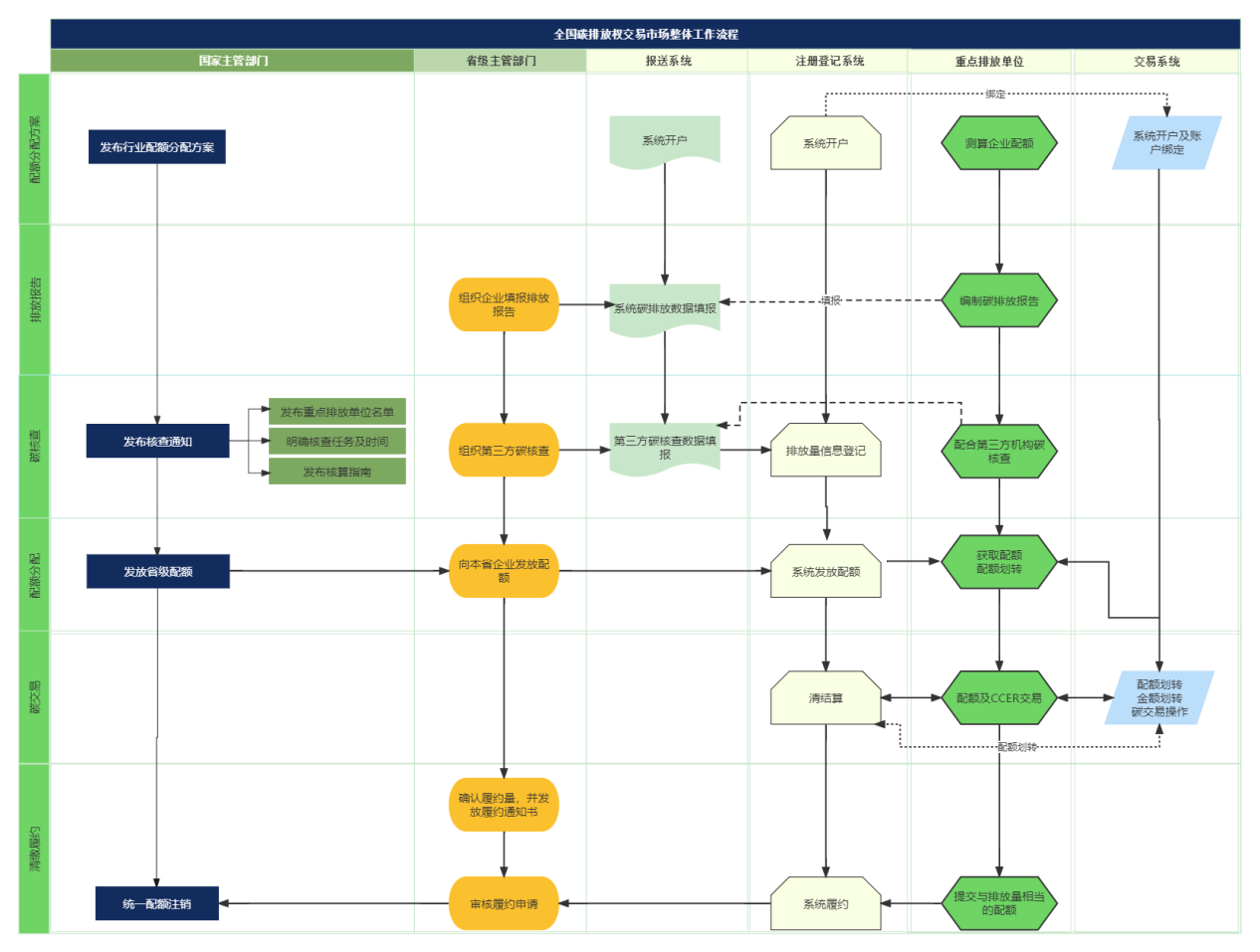
加强人力资源建设，引进碳交易管理人才，完善培训计划，推动管理人员能力建设；

提升设备设施资源的配置水平；

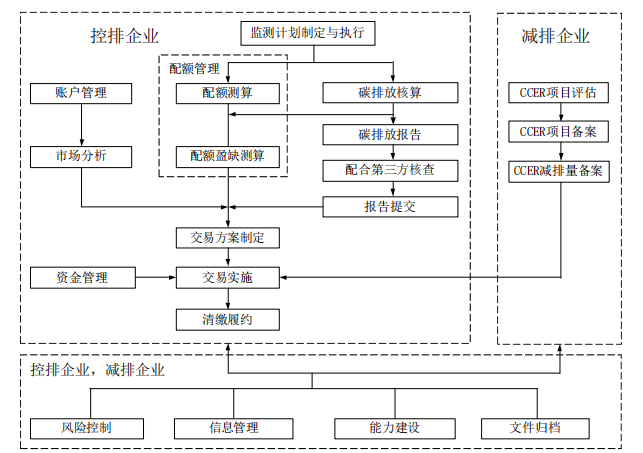
引进节能、低碳工艺技术，如富氧燃烧技术、变频技术、低温余热利用技术、碳捕捉技术等；

寻求专业的碳交易技术支持。

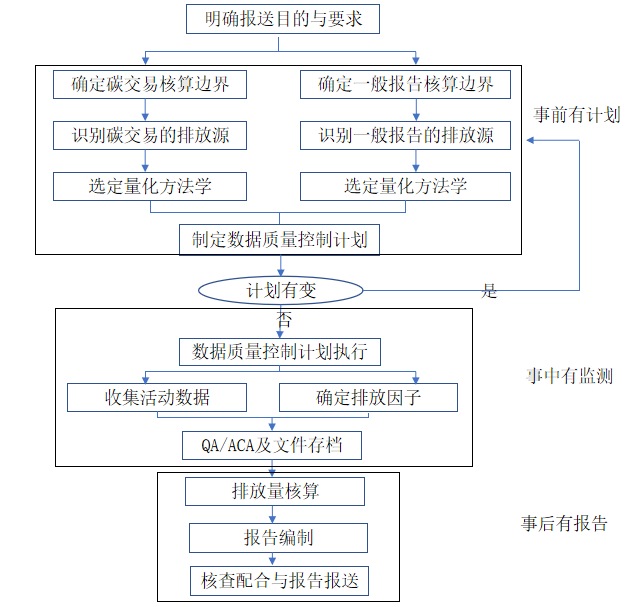
附 录 A  
（资料性附录）  
碳交易相关工作流程



图A.1全国碳排放权交易市场整体工作流程



图A.2建材集团碳排放权交易工作流程



图A.3建材企业碳排放监测、核算及报告工作流程

附 录 B  
（资料性附录）  
碳排放核算资料清单

表B.1 碳排放核算资料清单（水泥企业）

| 序号 | 文件名称 | 文件内容 | |
| --- | --- | --- | --- |
| （一） | 企业情况 | | |
| 1 | 企业营业执照 | 最新版本、年检记录完整、营业期限清晰 | |
| 2 | 组织机构代码证 | 如三证合一，可不提供 | |
| 3 | 企业简介 | 包含股东股权信息、企业地理位置、机组投运时间、机组容量、产能、综合能耗、产品、产量、在岗职工总数、固定资产和工业总产值、企业组织结构图。 | |
| 4 | 企业平面边界图 | 厂区规划或设计总布置图 | |
| 5 | 生产工艺流程图 | 包含厂内水泥制造全流程 | |
| 6 | 排放设施明细 | 根据实际排放源类型汇总的排放设施清单 | |
| （二） | 化石燃料燃烧排放 | | |
| 7 | 燃煤月消、年耗量汇总统计 | 1. 生产月报、年报； 2. 能源购进、消费与库存报表； 3. 燃煤日消耗量原始记录； 4. 燃煤种类及数量购进明细账； 5. 燃煤供应、耗用与结存月报表； 6. 入窑燃煤统计原始记录； 7. 燃煤盘库记录； 8. 进厂燃煤和入窑燃煤计量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等），检验报告或证书。 | |
| 8 | 燃油月消耗量汇总统计 | 1. 生产月报、年报； 2. 燃油日（或月）消耗量原始记录（含窑头点火使用量）； 3. 燃油购进明细账； 4. 入厂油和入炉油计量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等），检验报告或证书。 | |
| 9 | 进厂燃煤收到基低位发热量批次、月、年值汇总统计 | 1. 进厂燃煤低位发热量检测结果原始记录； 2. 煤质检测仪器清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等），检验报告或证书； 3. 如果外委检测，则提供检测单位检测报告和资质证书。 | |
| 10 | 进厂煤收到基元素碳含量月值汇总统计（适用时） |
| （三） | 过程排放 | | |
| 序号 | 文件名称 | 文件内容 | |
| 11 | 熟料产量汇总统计 | 1）生产月报、年报；  2）生料投料量记录；  3）生料烧失量检测记录；  4）熟料产量称量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）；  5）烧失量检测设备清单及说明。 | |
| 12 | 熟料的氧化钙、氧化镁的含量 | 1）熟料的氧化钙、氧化镁含量检测记录；  2）氧化钙、氧化镁含量检测设备清单及说明。 | |
| 13 | 熟料中不是来源于碳酸盐分解的氧化钙、氧化镁的含量 | 1）生产月报、年报；  2）生料中非碳酸盐原材料投料量记录；  3）生料中非碳酸盐原材料的氧化钙、氧化镁含量检测记录。 | |
| （四） | 消耗电力、热力产生的排放 | | |
| 14 | 企业用电量及余热发电量统计 | 1）电力消耗汇总表（数据应区分主要生产系统、辅助生产系统、附属生产系统的用电量）；  2）工厂余热发电量统计表（含余热电站净发电量、工厂使用电量、上网外供电量）。 | |
| （五） | 其他生产数据 | | |
| 15 | 水泥产品种类及产量 | | 1）生产月报、年报；  2) 熟料、混合材投料记录。  3）水泥称量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）。 |
| 16 | 自备电厂的发电情况（不含余热发电） | | 1）工厂发电量统计表（含电站净发电量、工厂使用电量、上网外供电量）。 |
| 17 | 协同处置情况 | | 1）替代原料、燃料、废弃物的种类及使用量汇总表；  2）替代原料、燃料、废弃物的进厂记录；  3）替代原料、燃料、废弃物的库存记录；  4) 替代原料、燃料、废弃物称量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）。 |

表B.2 碳排放核算资料清单（平板玻璃企业）

| 序号 | 文件名称 | 文件内容 | |
| --- | --- | --- | --- |
| （一） | 企业情况 | | |
| 1 | 企业营业执照 | 最新版本、年检记录完整、营业期限清晰 | |
| 2 | 组织机构代码证 | 如三证合一，可不提供 | |
| 3 | 企业简介 | 包含股东股权信息、企业地理位置、机组投运时间、机组容量、产能、综合能耗、产品、产量、在岗职工总数、固定资产和工业总产值、企业组织结构图。 | |
| 4 | 企业平面边界图 | 厂区规划或设计总布置图 | |
| 5 | 生产工艺流程图 | 包含厂内平板玻璃制造全流程 | |
| 6 | 排放设施明细 | 根据实际排放源类型汇总的排放设施清单 | |
| （二） | 化石燃料燃烧排放 | | |
| 7 | 燃煤月消、年耗量汇总统计 | 1. 生产月报、年报； 2. 能源购进、消费与库存报表； 3. 燃煤日消耗量原始记录； 4. 燃煤种类及数量购进明细账； 5. 燃煤供应、耗用与结存月报表； 6. 入窑燃煤统计原始记录； 7. 燃煤盘库记录； 8. 进厂燃煤和入窑燃煤计量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等），检验报告或证书。 | |
| 8 | 燃油月消耗量汇总统计 | 1. 生产月报、年报； 2. 燃油日（或月）消耗量原始记录（含窑头点火使用量）； 3. 燃油购进明细账； 4. 入厂油和入炉油计量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等），检验报告或证书。 | |
| 9 | 进厂燃煤收到基低位发热量批次、月、年值汇总统计 | 1. 进厂燃煤低位发热量检测结果原始记录； 2. 煤质检测仪器清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等），检验报告或证书； 3. 如果外委检测，则提供检测单位检测报告和资质证书。 | |
| 10 | 进厂煤收到基元素碳含量月值汇总统计（适用时） |
| （三） | 过程排放 | | |
| 序号 | 文件名称 | 文件内容 | |
| 1 | 碳粉消耗量统计 | 1）生产月报、年报；  2）原材料进耗存表；  3）碳粉消耗量称量器具清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）； | |
| 2 | 碳粉含碳量 | 1）原材料分析台账；  2）碳粉含碳量检测设备清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）； | |
| 3 | 石灰石、白云石、纯碱等碳酸盐消耗量 | 1）生产月报、年报；  2）原材料进耗存表；  3）石灰石、白云石、纯碱等消耗量称量设备清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）； | |
| 4 | 石灰石、白云石、纯碱中碳酸盐含量 | 1）碳酸盐的含量的原材料分析台账；  2）碳酸盐含量检测设备清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）； | |
| 5 | 石灰石、白云石、纯碱等碳酸盐煅烧比例 | 1）碳酸盐煅烧比例的原材料分析台账  2）碳酸盐煅烧比例检测设备清单（含名称、型号、编号、精度、安装位置等）； | |
| （四） | 消耗电力、热力产生的排放 | | |
| 14 | 企业用电量及余热发电量统计 | 1）电力消耗汇总表（数据应区分主要生产系统、辅助生产系统、附属生产系统的用电量）；  2）工厂余热发电量统计表（含余热电站净发电量、工厂使用电量、上网外供电量）。 | |
| （五） | 其他生产数据 | | |
| 15 | 平板玻璃产品种类及产量 | | 1）生产月报、年报；  2）入库计数统计表 |
| 16 | 自备电厂的发电情况（不含余热发电） | | 1）工厂发电量统计表（含电站净发电量、工厂使用电量、上网外供电量）。 |

[附 录](#_Toc530270587) C  
[（资料性附录）](#_Toc530270588)  
碳交易[归档文件清单](#_Toc530270589)

表C.1 归档文件清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 文件种类 | 文件名称 |
|  | 碳排放权交易制度 | 碳排放管理办法 |
|  | 碳排放监测管理办法 |
|  | 碳排放核算和报告管理办法 |
|  | 碳交易管理办法 |
|  | 碳交易岗位管理办法 |
|  | 碳交易风险控制管理办法 |
|  | 碳交易资金和财务管理办法 |
|  | 排放报告（碳排放补充数据核算报告） |
|  | 数据质量控制计划 |
|  | 核查报告 |
|  | 交易履约文件 | 交易方案 |
|  | 交易授权书 |
|  | 交易记录 |
|  | 各类合同 | 交易合同、委托合同等 |
|  | 企业内部管理文件 | 通知 |
|  | 培训资料 |
|  | 信息披露报告 |
|  | 各类分析总结报告 |
|  | 监测相关文件 | 各类监测数据文件 |
|  | 其他相关文件 | |

附 录D  
（资料性附录）  
第三方核查支持材料清单

表D.1 第三方核查支持材料清单（水泥企业）

| 序号 | 资料名称 |
| --- | --- |
|  | 工商营业执照/法人证书/组织机构代码证 |
|  | 组织机构图 |
|  | 企业更名工商登记记录（适用时） |
|  | 股权变更工商登记记录(适用时) |
|  | 资产租赁、转让记录(适用时) |
|  | 企业厂区平面图 |
|  | 经审计的财务报表 |
|  | 生产工艺流程图 |
|  | 能源统计报表/企业能源台账 |
|  | 生产日、月报表 |
|  | 燃煤、柴油、电力的购买发票和财务明细、购买合同等 |
|  | 柴油领用记录 |
|  | 燃煤的低位发热量分析记录（按批次或日、月、年汇总） |
|  | 燃煤的低位发热量化验报告、其他燃料化学分析报告、单位热值含碳量化验报告等（如有） |
|  | 熟料的碳酸盐含量分析记录（按批次或日、月、年汇总） |
|  | 生料中非碳酸盐原材料的氧化钙、氧化镁检测记录。 |
|  | 燃煤热值仪器清单及照片（如量热仪等分析仪器） |
|  | 碳酸盐含量分析设备清单及照片（如荧光分析仪、化学滴定仪等） |
|  | 进厂原材料称重设备清单及检定证书（如汽车衡、轨道衡等） |
|  | 熟料称重设备清单及照片（如皮带秤、固体流量计） |
|  | 重点耗能设备设施清单（含规格、型号、消耗的能源等） |
|  | 能源计量器具一览表（含规格、型号和校核频次等）、相关计量器具校准、检定报告。   1. 对于窑炉，计量设备为测量入炉燃煤消耗量的设备，比如皮带秤、核子秤等，.主要计量设备信息，包括序列号、规定校核频次、实际校核频次、校核标准和校核报告覆盖时间等。 2. 对于耗电设备，计量设备为电表，应提供结算电表的序列号、规定校核频次、实际校核频次、校核标准和校核报告覆盖时间等。 3. 对于供热系统，计量设备为流量、温度、压力表计，请提供序列号、规定校核频次、实际校核频次、校核标准和校核报告覆盖时间等。 |
|  | 供电、供热的财务明细、结算发票等 |
|  | 新增设施验收报告（若有） |
|  | 固定资产投资项目基本情况表（若有） |
|  | 新增设施可研报告或核准批复（若有） |
|  | 新增设施环境影响评价报告及批复（若有） |
|  | 报告真实性的书面声明 |

表D.2 第三方核查支持材料清单（平板玻璃企业）

| 序号 | 资料名称 |
| --- | --- |
|  | 工商营业执照/法人证书/组织机构代码证 |
|  | 组织机构图 |
|  | 企业更名工商登记记录（适用时） |
|  | 股权变更工商登记记录(适用时) |
|  | 资产租赁、转让记录(适用时) |
|  | 企业厂区平面图 |
|  | 经审计的财务报表 |
|  | 生产工艺流程图 |
|  | 能源统计报表/企业能源台账 |
|  | 生产日、月报表 |
|  | 燃煤、柴油、电力的购买发票和财务明细、购买合同等 |
|  | 柴油领用记录 |
|  | 燃煤的低位发热量分析台账（按批次或日、月、年汇总） |
|  | 碳粉含碳量分析台账（按批次或日、月、年汇总） |
|  | 碳酸盐煅烧比例的分析台账 |
|  | 碳酸盐含碳量分析设备清单及照片 |
|  | 碳酸盐煅烧比例分析设备清单及照片 |
|  | 燃煤的低位发热量化验报告、其他燃料化学分析报告、单位热值含碳量化验报告等（如有） |
|  | 进厂原材料称重设备清单及检定证书（如汽车衡、轨道衡等） |
|  | 重点耗能设备设施清单（含规格、型号、消耗的能源等） |
|  | 能源计量器具一览表（含规格、型号和校核频次等）、相关计量器具校准、检定报告。   1. 对于窑炉，计量设备为测量入炉燃煤消耗量的设备，比如皮带秤、核子秤等，.主要计量设备信息，包括序列号、规定校核频次、实际校核频次、校核标准和校核报告覆盖时间等。 2. 对于耗电设备，计量设备为电表，应提供结算电表的序列号、规定校核频次、实际校核频次、校核标准和校核报告覆盖时间等。 3. 对于供热系统，计量设备为流量、温度、压力表计，请提供序列号、规定校核频次、实际校核频次、校核标准和校核报告覆盖时间等。 |
|  | 供电、供热的财务明细、结算发票等 |
|  | 新增设施验收报告（若有） |
|  | 固定资产投资项目基本情况表（若有） |
|  | 新增设施可研报告或核准批复（若有） |
|  | 新增设施环境影响评价报告及批复（若有） |
|  | 报告真实性的书面声明 |

附 录 E  
（资料性附录）  
仪器设备台账示例

表E.1 仪器设备台账示例

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 编号 | 检验周期 | 检验记录 | | | | | | 下次检验日期 |
| 检验日期 | 结果 | 精度 | 检验证书编号 | 有效期 | 检验单位 |
| 1 | 皮带秤 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 汽车衡 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 轨道衡 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 固体流量计 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 电子天平 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 干燥箱 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 碳氢分析仪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 工业分析仪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 量热仪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 荧光分析仪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 化学滴定仪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 一级电表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 二级电表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 三级电表 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附 录 F  
（资料性附录）  
补充数据表报告模板

附 录G  
（资料性附录）  
碳排放配额盈缺测算示例

表G.1 碳排放配额盈缺测算示例表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重点排放单位名称 | 社会信用代码 | 2021年度熟料产量（万t) | 2022年度熟料产量（万t) | 2022年度协同处置废物量（万t) | 2022年预分配配额量（万t) | 2022年度排放量（万t) | 2022年度配额量（万t) | 盈缺量  （万t) | 盈缺比例  % |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

附 录 H  
（资料性附录）  
交易方案示例

1 市场情况

1.1配额分配方案

1.2交易规则及履约要求

1.3市场基本面分析

1.4历史成交及价格走势分析

2 交易方案

2.1 企业配额盈缺

经测算，各企业配额盈缺情况如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 企业名称 | 配额盈缺  （tCO2） |
| 企业A |  |
| 企业B |  |

2.2 内部交易方案（适用于建材集团）

通过分析集团内企业排放、配额和CCER情况，提出以下交易方案：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 排放量  （tCO2） | 配额量  （tCO2） | CCER量  （tCO2） | 盈缺量  （tCO2） | 交易量  （tCO2） | 转出  /转入 | 线上  /线下 | 对方  企业 | 市场采购量  （tCO2） | |
| 配额 | CCER |
| 企业A |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 企业B |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2.3 市场交易

通过市场调研和分析，确定以下配额交易方案：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 交易量  （tCO2） | 交易价格区间  元/t | 买入/卖出 | 线上/线下 | 交易手续费率  % | 成本和收益  元 | 资金到位时间 |
| 企业A |  |  |  |  |  |  |  |
| 企业B |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |

通过市场调研和分析，确定以下CCER交易方案：

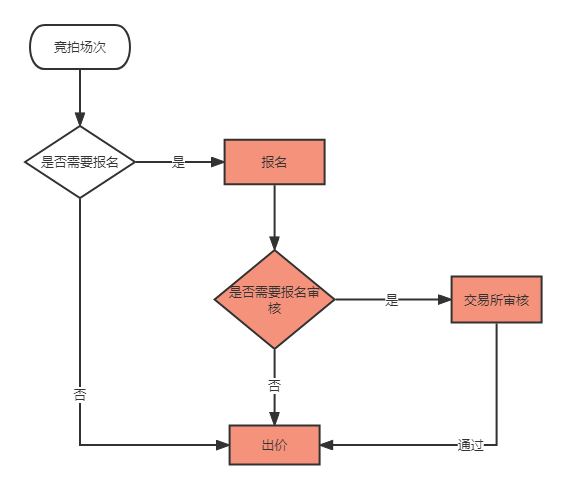
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 交易量  （tCO2） | 交易价格区间  元/t | 买入/卖出 | 线上/线下 | 交易手续费  % | 成本和收益  元 | 资金到位时间 |
| 企业A |  |  |  |  |  |  |  |
| 企业B |  |  |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |  |  |

3 碳交易资金计划

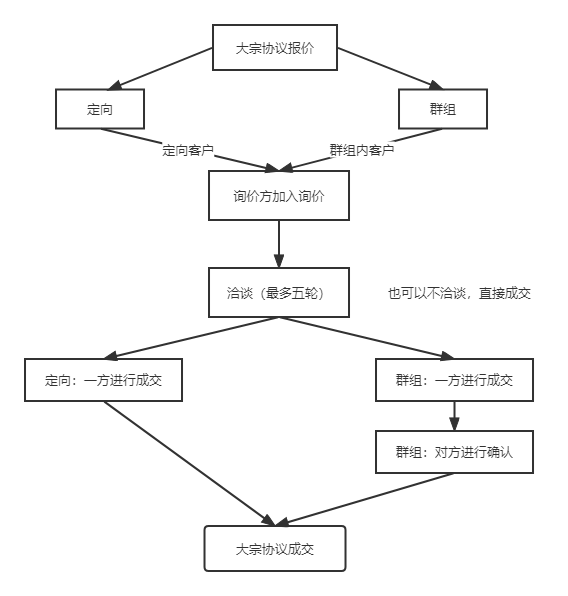
各企业的资金计划如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 企业名称 | 资金计划（元） | 资金到位时间 |
| 企业A |  |  |
| 企业B |  |  |
| …… |  |  |

附 录 I  
（资料性附录）  
碳交易操作流程



图I.1单向竞价交易流程



图I.2大宗交易操作流程

附 录 J  
（资料性附录）  
交易授权书示例

表J.1 交易授权书示例

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 被授权人 |  |  | 电脑IP地址 |  |
| 授权内容 | 企业名称 |  | 账号ID |  |
| 交易品种 |  | 授权期限 |  |
| 月交易量限额（tCO2） |  | 日交易量限额（tCO2） |  |
| 月交易额限额（元） |  | 日交易额限额（元） |  |
| 本人确认 |  | 签字： 日期： | | |
| 审批意见 |  | 签字： 日期： | | |
|  | 签字： 日期： | | |
|  | 签字： 日期： | | |
| 备注 |  | | | |

附 录 K  
（资料性附录）  
交易记录示例

表K.1 交易记录示例

| 日期 | 企业交易记录 | | | | | | | 交易所成交记录 | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 账号 | 买卖  方向 | 数量  tCO2 | 价格  元/ tCO2 | 成交额  元 | 交易对手方 | 交易员 | 开盘价  元/ tCO2 | 收盘价  元/ tCO2 | 最高价  元/ tCO2 | 最低价  元/ tCO2 | 成交量  tCO2 | 成交均价  元/ tCO2 | 线下交易量  tCO2 | 线下成交均价  元/ tCO2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |