



CCAI-S-C03:2024

产品碳足迹认证实施规则 锂电池电芯

Implementation Rules for Product Carbon Footprint

Certification: Lithium Battery Cell

国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心

目 录

1 适用范围.....	6
2 认证模式.....	6
3 认证依据.....	6
4 认证单元.....	6
5 认证机构要求	6
6 认证人员条件及能力要求	7
7 数据质量要求	7
7.1 初级数据质量要求	7
7.2 次级数据质量要求	8
8. 产品碳足迹核算方法	9
9 认证实施程序	9
9.1 认证申请与受理	9
9.2 认证准备	10
9.3 文件审查	12
9.4 现场检查	12
9.5 现场检查结论	14
9.6 认证决定	14
9.6.3 颁证时限	15
10 获证后监督与再认证	15
10.1 获证后监督	16

10.2 再认证	17
10 认证证书及认证标志要求	17
10.1 认证证书内容	17
10.2 认证标志要求	18
11.3 认证证书、认证标志的使用和管理	18
12 认证证书状态变化条件	19
12.1 证书保持	19
12.2 证书变更	19
12.3 证书暂停	20
12.4 证书注销	20
12.5 证书撤销	21
13 认证收费	21

前 言

为规范锂电池电芯产品碳足迹认证活动，国家市场监督管理总局认证认可技术研究中心组织制定并发布本规则。

本规则规定了锂电池电芯产品碳足迹认证程序和要求，适用于各类锂电池电芯产品碳足迹认证活动。任何组织及个人经许可后，方可全部或部分使用。

遵守本规则的规定开展认证活动的组织及个人，并不意味着可免除其所承担的法律 responsibility。

本规则起草部门：认证认可技术研究部。

本规则主要起草人：孙天晴、杨泽慧、刘勤书、刘艺、孙春艳、孙敏杰、闵瑞、武利平、王鹏、王永超、白鑫真。

本规则为首次发布。

国家市场监督管理总局
认证认可技术研究中心
CHINA CERTIFICATION & ACCREDITATION INSTITUTE

产品碳足迹认证实施规则 锂电池电芯

1 适用范围

本规则适用于锰酸锂、磷酸铁锂、三元镍钴锰酸锂、三元镍钴铝酸锂、磷酸铁锰锂和钴酸锂电池电芯的产品碳足迹认证。

2 认证模式

按“文件评审+现场检查+获证后监督”模式进行。

3 认证依据

CCAI-S-C01:2023 产品碳足迹评价通则；

CCAI-S-C05:2023 产品碳足迹种类规则 锂电池电芯；

ISO 14067:2018 及 PAS 2050:2011 相关规则。

4 认证单元

以锂电池电芯产品 1 个功能单位为 1 个认证单元。

同一生产企业、同种产品、同一规格型号，但生产场地不同时，应作为不同的认证单元。

5 认证机构要求

5.1 认证机构应具备《中华人民共和国认证认可条例》规定的条件和从事有机产品认证的技术能力，并获得认监委的批准。

5.2 认证机构应建立内部制约、监督和责任机制，使受理、培训（包括相关增值服务）、检查和认证决定等环节相互分开、相互制约和相互监督。

5.3 认证机构不得将认证结果与参与认证检查的检查员及其他人员的薪酬挂钩。

6 认证人员条件及能力要求

6.1 认证人员应当遵守与从业相关的法律法规，两年内没有违反认证认可相关规定的记录。

6.2 从事认证活动的人员应具有相关专业教育和工作经历，接受过产品碳足迹、生命周期评价和认证技术等方面的培训，具备相应的知识和技能。

6.3 产品碳足迹认证检查员应具备中国认证认可协会自愿性产品认证检查员注册资质。

6.4 认证机构应对本机构的各类认证人员的能力做出评价，以满足实施相应产品领域碳足迹认证活动的需要。

7 数据质量要求

7.1 初级数据质量要求

a) 代表性：企业初级数据应按照规定的功能单位收集所确定范围内的生产统计数据；

b) 完整性：应按照评价产品收集最近 12 个月的生产统计数据，并以年平均值提供（适用碳足迹评价的产品生产时间不足 12 个月的，应收集该产品生产期间或者年初至停产期间的数据）。应收集系统边界内所有单元过程中相关的输入和输出，包括生产资料、能源和水消耗，过程产生的废弃物等；

c) 准确性：初级数据中的生产资料、能源等消耗数据应来自于生产单元的实际生产统计记录；所有初级数据均应转换为功能单位产品，且需要详细记录相关的原始数据、数据来源、计算过程等。当存在数据偏差或数据缺失时，应明确记录对于这些数据的处理规则；

d) 一致性：初级数据收集时，同类数据应保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等。

7.2 次级数据质量要求

a) 代表性：次级数据应优先选择代表中国国内平均生产水平的数据（基于GB/T 24040 和 GB/T 24044），数据的参考年限应优先选择近年数据。在没有符合要求的中国国内数据的情况下，可以选择国外同类技术数据作为次级数据。

另外，如果企业的生产资料供应商可以提供符合相关标准要求的、经第三方独立验证的上游产品碳足迹报告，可以作为次级数据。未经验证的数据库或数据，生命周期评价报告应说明使用该数据库或数据的理由；

b) 完整性：次级数据的系统边界应从生产原辅资料获取到这些生产资料或能源出厂为止；

c) 一致性：所有被选择的次级数据应完整覆盖本文件确定的生命周期清单因子，并且次级数据应转化为一致的物质名录后再进行计算，或者次级数据更新，生命周期评价（LCA）报告也应更新。

8. 产品碳足迹核算方法

产品碳足迹核算应按照《CCAI-S-C05:2023 产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》的规定执行。

9 认证实施程序

9.1 认证申请与受理

9.1.1 申请文件

认证委托人向认证机构提交正式申请，同时随附以下文件：

1) 认证委托人、生产者（制造商）、生产企业、经营企业、使用单位的营业执照复印件，以及与特种设备生产、经营、使用相关的行政许可证书复印件等；

2) 当认证委托人、生产者、生产企业不一致时，需提供委托关系证明材料。当委托人为经销商、进口商时，还应提交经销商与生产者（制造商）、进口商与生产者（制造商）签订的合同证明等资料；

3) 申请碳足迹认证锂电池电芯产品涉及的生命周期各阶段与产品碳足迹相关活动数据及说明，活动数据按照 CCAI-S-C05:2023 《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》5.2 系统边界、5.3 取舍原则、6.1 数据收集范围、6.2 数据收集步骤、6.3 数据收集要求的规定提供，并提供相应的佐证材料，如台账、发票、统计局报表等；

4) 详细的锂电池电芯生产工艺流程图；

- 5) 产品生产、运行涉及多地址的，应提交地址清单、以及不同地址的设备设施的工艺、投产运行日期及产能信息；
- 6) 碳足迹评价报告、能源评审报告、碳排放核算报告等相关文件；
- 7) 申请认证所需的其他资料。

9.1.2 申请受理

收到申请文件后，依据相关评审要求对申请文件进行符合性审核，如申请文件不符合要求，应通知认证委托人补充完善。文件齐全后，在3个工作日内发出受理或不予受理通知，受理后与认证委托人签订认证协议。

9.2 认证准备

9.2.1 组成检查组

认证机构应选派有自愿性产品认证注册资质，以及能源管理体系或温室气体核查员注册资格人员组成检查组，必要时配备碳管理、碳足迹技术专家。检查组长应由认证机构评价具有相应能力的核查组成员担任。

在确定检查组的规模和组成时，应基于认证产品的范围、涉及的技术特点、数据和信息系统的复杂程度及核查员具有的专业背景和实践经验等因素确定。

同一个检查员不应在同一认证委托人（组织）的同一认

证产品进行连续3次以上的检查。

9.2.2 确定现场检查时间

原则上，一个场所初始检查人日数为4人日，监督检查为2人日，可根据场所规模适当增加人日。

一般情况下，申请文件符合要求后，核查组根据认证单元涉及各生命周期阶段的生产规模、能源/物料等数据获取的复杂程度，确定现场检查人日数。在确定现场核查时间时，应考虑以下方面的信息：

- (1) 组织规模和复杂程度；
- (2) 场所数量；
- (3) 产品种类和检查范围；
- (4) 所进行的测量/监测过程的复杂程度；
- (5) 数据清单的复杂性及提供信息和数据的过程等。

不同的生产场所应分别计算人日数。

9.2.3 制定现场检查计划

检查组应为其现场检查制定计划。该计划应基于锂电池电芯产品碳足迹认证依据的相关要求，并与检查的目的、碳足迹的计算边界相适应。核查计划应包含以下内容：

- (1) 检查依据，包括认证标准、认证实施规则和其他规范性文件；
- (2) 检查范围，包括检查的产品范围、场所范围和过

程范围等；

(3) 检查组组长和成员，计划实施现场检查的时间。

9.3 文件审查

9.3.1 审查目的

确定认证对象是否具备开展初始现场检查的条件，并明确认证思路和现场检查中需要关注的重点。

9.3.2 审查内容

文件审核主要依据 CCAI-S-C05:2023 《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》和本实施规则对认证委托人提交的数据信息及其证实性资料的完整性、适应性进行审查。

9.3.2 审查结论

评审结论可包括以下几个方面：

- a) 符合要求，可进行现场检查；
- b) 基本符合要求，但对部分内容进行补充完善，可在现场检查时提交补充证据；
- c) 不符合要求，应在5个工作日内通知申请方。

9.4 现场检查

9.4.1 产品一致性检查

检查组应检查申请认证产品的一致性，重点核实以下内容：

- a) 认证产品的名称、商标、规格型号、生产工艺等资料与申请文件所标明的信息一致性；

b) 认证锂电池电芯产品生命周期阶段使用的资源、能源、运行距离、载重量等数据与申请文件一致性。

9.4.2 数据核查

检查组应对认证委托人提供的与产品碳足迹相关的初级数据和次级数据进行核查和验证，不同数据源的数据交叉核验，数据源之间的差异应能合理解释，确保数据收集与清单计算符合CCAI-S-C05:2023《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》的要求。重点核查以下内容：

- a) 确认产品系统边界和单元过程的输入输出信息；
- b) 确认各单元过程清单数据输入和输出的完整性、准确性和规范性；
- c) 按照 CCAI-S-C05:2023《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》的 6.3.1 的要求确认初级数据的代表性、完整性、准确性、一致性；
- d) 按照 CCAI-S-C05:2023《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》的 6.3.1 的要求确认次级数据的代表性、完整性、一致性；
- e) 确认数据采集的质量，包括核查技术代表性（TeR）、地理代表性（GeR）、时间相关性（TiR）和精度与不确定性（P），并根据 CCAI-S-C05:2023《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》6.4.2 计算数据质量评级；

9.4.3 量化计算核查

核查动力电池产品碳足迹计算方法与CCAI-S-C05:2023《产品碳足迹种类规则 锂电池电芯》规定的符合性，及计算结果的可在线性。

9.4.3 工厂可持续保证能力检查

工厂可持续保证能力检查应覆盖所有认证单元涉及的生产场所，并按照《产品碳足迹认证工厂保证能力要求》，检查企业是否识别了产品生命周期的重点碳排放阶段，并具备产品持续减碳的能力。

9.5 现场检查结论

现场检查为通过的，核查组在14个工作日内向认证机构报告并告知认证申请方。

现场检查存在不符合项时，核查组在7个工作日内向申请方出具不符合报告，认证委托方应确认并在规定期限内完成整改，完成整改后，检查组采取适当方式对整改结果进行检查。未能按期完成整改的或整改不通过的，按现场检查不通过处理。

现场检查结论为不通过的，检查组在7个工作日内直接向认证机构报告并告知认证申请方。

9.6 认证决定

9.6.1 经技术评审和认证决定，对符合以下要求的认证

委托人，认证机构应颁发认证证书。

(1) 产品范围、场所范围和过程范围相关检查证据符合本规则和认证标准的要求；

(2) 产品范围、场所范围和过程范围相关检查证据虽不完全符合本规则和认证依据标准的要求，但认证委托人已经在规定的期限内完成了不符合项纠正和/或纠正措施，并通过核查组验证；

9.6.2 经技术评审和认证决定，委托认证产品的产品范围、场所范围和过程范围存在以下情况之一，认证机构不应批准认证。

(1) 认证委托人提供虚假信息，不诚信的。

(2) 列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

(3) 申请认证的产品质量不符合国家相关法律法规和/或技术标准强制要求的。

(4) 未在规定的期限完成不符合项纠正和/或纠正措施，或提交的纠正和/或纠正措施未满足认证要求的。

(5) 其他不符合本规则和/或认证标准要求，且无法纠正的。

9.6.3 颁证时限

对符合认证要求的，一般情况下自完成不符合整改且验证有效后30天内向申请委托人颁发产品碳足迹认证证书。

10 获证后监督与再认证

10.1 获证后监督

10.1.1 监督检查的频次

一般情况下，初始现场核查结束或获证后6个月后即可安排年度监督，每次年度监督检查间隔不超过12个月。若发生下述情况之一的，认证机构可增加监督频次，且监督时机可为预先不通知：

- a) 获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉，并经查实为生产厂、制造商责任的；
- b) 认证机构有足够理由对获证产品与认证依据标准的符合性提出质疑的；
- c) 有足够信息表明制造商、生产厂因组织机构、产品设计、关键件、能源和资源选择与使用、生产工艺、交付及储存、使用、回收与处置等环节发生变更，从而可能影响产品碳足迹量化结果符合性或一致性的。

10.1.2 监督检查的内容

监督检查的内容同初始检查。

监督检查前，获证组织应提交上一年度锂电池电芯产品碳足迹认证证书以及本年度锂电池电芯产品涉及的生命周期阶段碳排放活动数据及说明。

同时，监督检查应重点确认：

- a) 产品碳足迹量化值是否较上一年度有所下降；
- b) 上一年度制定的减碳目标是否达成。

10.1.3 监督检查结论

检查组负责给出监督检查结论。监督检查结论为不通过的，检查组直接向认证机构报告。现场检查存在不符合项时，获证组织应在规定期限内完成整改，完成整改后，认证机构采取适当方式对整改结果进行验证。未能按期完成整改的或整改不通过的，按监督检查不通过处理。

10.2 再认证

认证证书有效期截止前3个月，获证组织可向认证机构申请再认证。

再认证流程与初次认证相同。

获证组织的产品生产、数据管理情况无重大变更时，再认证可适当简化现场核查。

获证组织继续满足认证要求，向其换发认证证书。

10 认证证书及认证标志要求

10.1 认证证书内容

锂电池电芯产品碳足迹认证证书包括但不限于以下基本内容：

- 1) 碳足迹认证标志；
- 2) 认证委托人/生产者/生产企业名称、地址；
- 3) 获证产品类别、名称、规格型号；
- 4) 系统边界和时间边界；
- 5) 功能单位；

- 6) 认证依据的标准;
- 7) 产品碳足迹量值, 包括保证程度 (如适用);
- 8) 产品各阶段碳足迹比例;
- 9) 发证日期和有效期;
- 10) 发证机构和证书编号。

10.2 认证标志要求

锂电池电芯产品碳足迹认证标志可以本规则的标志单独使用, 也可以本规则和授权认证机构的标志同时使用, 同时标注认证机构名称或简称, 具体见图1。



图1 产品碳足迹认证标志样式

11.3 认证证书、认证标志的使用和管理

11.3.1 认证证书和认证标志的使用应符合《认证证书和认证标志管理办法》(国家质检总局2022年第61号令)的规定。

11.3.2 证书持有人可在认证产品或其销售包装、产品宣传材料、商务活动中使用认证标志。

11.3.3 认证标志使用时可以等比例放大或缩小, 但不允许变形、变色。

11.3.4 在使用认证标志时，应在认证标志下标注认证证书号。

11.3.5 证书持有人应对认证证书和认证标志的使用和展示进行有效的控制。

11.3.6 证书持有人不得利用认证证书或认证标志混淆认证产品与非认证产品误导公众。

12 认证证书状态变化条件

12.1 证书保持

锂电池电芯产品碳足迹认证证书有效期为3年。在有效期内认证证书的有效性依赖认证机构定期的监督获得保持。

认证证书有效期届满，需要延续使用的，认证委托人应当在有效期届满前6个月内按照要求重新提出认证申请

12.2 证书变更

获证产品在认证证书有效期内，有下列情形之一的，认证委托人应当在15日内向认证机构申请变更。认证机构应当自收到认证证书变更申请之日起30日内，对认证证书进行变更：

(1) 认证委托人或者企业名称、地址、认证范围、产品工艺、原材料发生变化等；

(2) 获证组织应向认证机构提出变更申请；

(3) 其他需要变更认证证书的情形。

12.3 证书暂停

获证组织有下列情况之一的，认证机构应当在15日内暂停认证证书1-3个月，并对外公布：

(1) 获证组织不承担履行认证合同约定的责任和义务，如未按期交纳认证费用；

(2) 被有关执法监管部门责令停业整顿的；

(3) 持有的与认证范围有关的行政许可证明、资质证书等过期失效，重新提交的申请已被受理但尚未换证的；

(4) 不按相关规定正确引用和宣传获得的认证信息；

(5) 认证认可标志使用不当；

(6) 获证组织主动请求暂停；

(7) 获证组织发生了重大事故；

(8) 获证组织不接受或不配合认证认可监督管理部门的监督管理等。

12.4 证书注销

有下列情形之一的，认证机构应当在30日内注销认证证书，并对外公布：

(1) 认证证书（含再认证）有效期届满的；

(2) 获证产品不再生产的；

(3) 获证产品的认证委托人申请注销的；

(4) 其他需要注销认证证书的情形。

12.5 证书撤销

获证组织有下列情形之一的，认证机构应当在7日内撤销认证证书，并对外公布：

- (1) 获证产品质量不符合国家相关法规、标准要求的；
- (2) 获证产品的认证委托人虚报、瞒报获证所需信息的；
- (3) 获证产品的认证委托人超范围使用认证标志的；
- (4) 获证产品的产品范围、场所范围和过程范围不再符合认证要求，且在认证证书暂停期间，未采取有效纠正或者纠正措施的；
- (5) 获证产品的认证委托人从事产品认证活动因违反国家农产品安全管理相关法律法规，受到相关行政处罚的；
- (6) 获证产品的认证委托人拒不接受认证机构对其实施监督的；
- (7) 其他需要撤销认证证书的情形。

13 认证收费

认证收费由认证机构参照国家有关规定收取。

附件 1

产品碳足迹认证申请书

一、认证委托人		
注册名称		
统一社会信用代码		
注册地址及邮编	省 市 区（行政区）	
认证联系人		
手机、座机、传真		
电子邮箱		
联系地址/邮寄地址及邮编		
二、制造商		
注册名称		
统一社会信用代码		
注册地址及邮编	省 市 区（行政区）	
三、生产厂		
注册名称		
统一社会信用代码		
注册地址及邮编	省 市 区（行政区）	
生产地址（多个生产场所时，分别注明）	省 市 区（行政区）	
企业性质	<input type="checkbox"/> 国有企业 <input type="checkbox"/> 集体企业 <input type="checkbox"/> 民营企业 <input type="checkbox"/> 个体企业	
	<input type="checkbox"/> 中外合资企业 <input type="checkbox"/> 外资独资企业 <input type="checkbox"/> 港、澳、台资企业	
	<input type="checkbox"/> 股份制企业 <input type="checkbox"/> 境外企业 <input type="checkbox"/> 其它	
行业类别		
企业规模	年主营业务收入在 2000 万元及以上 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
四、申请认证的产品情况		
产品名称		
商标注册证号/商标名称		
认证单元	执行标准编号及名称	型号规格

		(行数不够可自行增加)
五、产品信息变化情况（监督/增项/再认证时填写）		
本次申请认证产品单元 个，较即有证书扩大/缩小 个。		
地址及生产过程： <input type="checkbox"/> 有变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
具体变化内容：		



国家市场监督管理总局
认证认可技术研究中心
CHINA CERTIFICATION & ACCREDITATION INSTITUTE

附件 2

数据采集清单

(一) 产品基本信息

产品名称及型号			
产品所属电芯类别	(示例: 锂离子电池(镍钴铝三元电池、镍钴锰三元电池和磷酸铁锂电池)、镍氢电池)		
单个电芯净重(不含包装)	kg		
数据统计期	(示例: 202x 年 x 月-202x 年 x 月)		
目标产品于核算周期的生产数量			
目标产品于核算周期占全厂的分配比例	目标产品生产数量/质量/工时		
	全厂总生产数量/质量/工时		
	百分比		
功能单位	以 1kWh 容量电芯产品(含包装)为功能单位		
填表负责人		联系方式	
*数据统计期一般为一个自然年,或 12 个月。*按填写的数据统计期,统计各类数据。			

(二) 生产原材料

组件	材料	数量	单位	数据采集时间	数据来源	数据获取方式	证明材料附件名称	供应商所在城市	运输方式	运输距离 /km
正极	铝箔		kg		生产部门	实际测量				
	磷酸铁锂		kg							
	锰酸锂		kg							
	炭黑		kg							
	聚偏二氟乙烯		kg							
	聚丙烯酸钠		kg							
	其他正极材料		kg							
	...		kg							
	请补充									
负极	铜箔		kg							
	石墨		kg							
	聚偏二氟乙烯		kg							
	溶剂		kg							
	其他负极材料		kg							
	请补充		kg							

组件	材料	数量	单位	数据采集时间	数据来源	数据获取方式	证明材料附件名称	供应商所在城市	运输方式	运输距离 /km
	...									
电解液	六氟磷酸锂		kg							
	碳酸盐溶剂		kg							
	...		kg							
隔膜	聚丙烯薄膜 (PP)		kg							
	聚乙烯膜 (PE)		kg							
	...		kg							
	企业根据实际情况 可自行增添数据									

*生产原材料是指包含在产品内的所有原料，辅助材料是指生产过程中消耗的，但最终不出现在最终产品中的原料。必须披露至少 95% 以上质量占比的原材料。

*如果提供的原材料单位为体积，请备注，并提供密度值，如果是其他单位，请提供转换因子。

*运输距离=从供应商所在地到工厂的距离

(三) 包装材料

包装材料	数量	单位	材料成分	数据采集时间	数据来源	数据获取方式	证明材料附件名称	供应商所在城市	运输方式	运输距离/km
聚丙烯薄膜(PP)		kg								
聚乙烯		kg								
其他聚合物材料		kg								
其他金属材料		kg								
纸		kg								
木板		kg								
标签		kg								
...		kg								
企业根据实际情况 可自行增添数据										

*包装材料指运输原材料、产品过程中使用的包装材料，原/辅/包装材料数据的收集需要参考企业统计年的 BOM 表（物料清单），如部分 BOM 数据缺失，可采用多次称量求平均值的方法进行补充。

*如采用其他算法，企业须提供计算依据，在相关数据填写处进行批注解释。

*表格中“数据来源”和“数据获取方式”为下拉选项，请按实际情况进行选择。

(四) 生产能耗

能源/水耗	统计期内消耗量	单位	数据来源	数据获取方式	证明材料附件名称
水		t			
电能		kW · h			
热能		MJ			
...					
其他 (请补充)					

*生产能耗等数据需要基于企业年度的生产用电账单 (不包含生活用水用电)。
 *若该型号产品有固定的生产车间或独立的生产流水线, 需另外单独提供该车间或该流水线的各类能耗数据。
 *表格中“数据来源”和“数据获取方式”为下拉选项, 请按实际情况进行选择。

(五) 销售和运输

成品重量	单位	始发地	目的地	运输方式	运输工具载重	运输距离	单位	证明材料附件名称
	kg						km	
	kg						km	
	kg						km	
	kg						km	