附件 2

湖北省企业温室气体排放核算与报告指南

电池生产企业

（试行）

目　录

1 适用范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语与定义 2
4 工作内容 3
5 核算边界和排放源确定 4
6 生产工序层级排放核算要求及排放量计算 6
7 企业层级排放核算要求及排放量计算 11
8 生产数据核算要求 11
9 数据质量控制方案要求 12
10 排放报告要求 15
11 数据质量管理要求 16
附录 A 19
附录 B 20
附录 C 25

1 适用范围

本指南的电池生产企业指以正极活性材料、负极活性材料，配合电介质，以密封式结构制成的，并具有一定公称电压和额定容量的化学电源的制造业企业。包括一次性、不可充电和二次可充电，重复使用的干电池、蓄电池（含太阳能用蓄电池）的制造，包括锂离子电池制造、铅蓄电池制造、镍氢电池制造、锌锰电池制造等，以及利用氢与氧的合成转换成电能的装置，即燃料电池制造；不包括利用太阳光转换成电能的太阳能电池制造。其他未列明电池品类参照相近工艺类型核算。

本指南规定了电池生产企业温室气体排放核算与报告要求，包括核算边界和排放源界定、企业层级排放核算要求及排放量计算、生产工序排放核算要求及排放量计算、生产数据核算要求、数据质量控制方案要求等。

本指南适用于纳入湖北碳排放权交易市场的电池生产企业的温室气体排放核算和报告。对于电池生产企业存在其他产品和温室气体排放的，其温室气体排放应按照适用行业的核算与报告指南进行核算与报告。

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指南必不可少的条款。

- GB/T 213　煤的发热量测定方法
- GB/T 2589　综合能耗计算通则
- GB/T 5751　中国煤炭分类
- GB/T 11062　天然气发热量、密度、相对密度和沃泊指数的计

算方法

- GB/T 13610　天然气的组成分析 气相色谱法
- GB 17167　用能单位能源计量器具配备和管理通则
- JJG 195　连续累计自动衡器（皮带秤）检定规程
- JJG 633 气体容积式流量计检定规程
- JJG 640 差压式流量计检定规程
- JJG 1030 超声流量计检定规程
- JJG 1037 涡轮流量计检定规程
- JJG 1118 电子汽车衡（衡器载荷测量仪法）检定规程
- JJG 1132 热式气体质量流量计检定规程
- 《中国机械设备制造企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本指南。

3.1 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。温室气体包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）、氧化亚氮（N_2O）、氢氟碳化物（HFC_S）、全氟碳化物（PFC_S）、六氟化硫（SF_6）与三氟化氮（NF_3）等。

注：本指南中电池生产工序边界核算的温室气体为二氧化碳（CO_2）。

3.2 化石燃料燃烧排放 fossil fuel combustion emission

化石燃料在氧化燃烧过程中产生的碳排放。

3.3 过程排放 process emission

在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的碳排放。

3.4 净购入的电力、热力产生的排放 emission from purchased electricity and heat

企业消费的净购入电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。（注：热力包括蒸汽、热水）

3.5 活动数据 activity data

导致碳排放的生产或消费活动量的表征值。

注：如各种化石燃料的消耗量、原材料的使用量、购入的电力、购入的热力等。

3.6 排放因子 emission factor

表征单位生产或消费活动量的碳排放量的系数。

4 工作内容

电池生产企业温室气体排放核算和报告工作内容包括核算边界和排放源确定、数据质量控制方案编制和实施、电池生产工序层级排放核算要求及排放量计算、企业层级排放核算要求及排放量计算、生产数据信息获取、定期报告要求。

A）核算边界和排放源确定

确定电池生产企业的核算边界，识别纳入边界的排放设施和排放源。排放报告应包括核算边界所包含的工序、所对应的地理边界、组织单元和生产过程。

B）数据质量控制方案编制与实施

按照各类数据监测和获取要求编制数据质量控制方案，并按照数据质量控制方案实施温室气体的监测活动。

C）电池生产工序层级排放核算要求及排放量计算

收集电池生产工序涉及的化石燃料燃烧排放、过程排放、购入电力热力排放所对应的活动数据，确定排放因子，计算各类排放源排放量。

D）企业层级排放核算要求及排放量计算

收集企业层级化石燃料燃烧排放、过程排放、购入电力热力排放所对应的活动数据，确定排放因子，计算各类排放源排放量。

E）生产数据信息获取

获取电池生产工序层级产品产量和企业层级产品产量等相关生产信息和数据。

F）定期报告

定期报告温室气体排放数据及相关生产信息。

5 核算边界和排放源确定

5.1 核算边界

5.1.1 电池生产工序层级

电池生产核算边界为从正负极材料、电解液、隔膜等主辅材料入厂开始，经原料制备、极片制造、组装/堆叠、分选配组、检测/测试到成品电池包装出库为止的全部生产工序，涵盖各工序涉及的能源消耗、辅助系统用能及环保设施运行能耗，但不包括上游原材料开采冶炼、外购零部件生产及下游电池系统集成环节。

5.1.2 企业层级

企业层级核算是以电池生产为主营业务的法人或视同法人的独

立核算单位为边界，温室气体排放核算和报告范围包括：主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统产生的温室气体排放。其中，辅助生产系统包括主要生产管理和调度指挥系统、动力、供水、供风、机修、库房、化验、计量、水处理、运输和环保设施等。附属生产系统包括厂区内为生产服务的主要用于办公生活目的的部门、单位和设施（如车间浴室、保健站、办公场所、自营的职工食堂、公务车辆及班车等）。

5.1.3 核算边界示意图

核算边界示意图见图 1，不同类型电池以实际生产工序为核算边界。

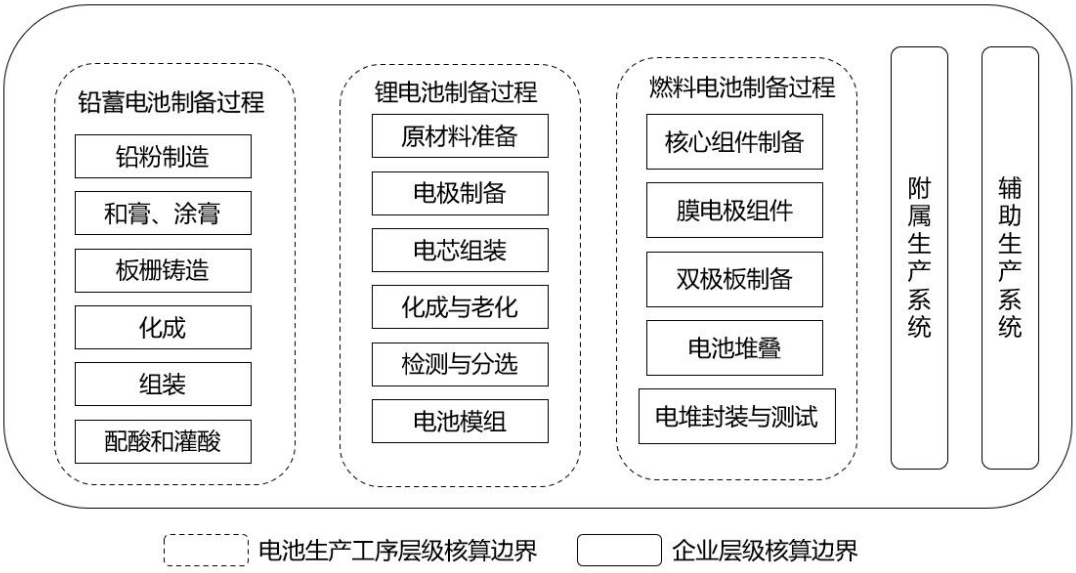

图 1　核算边界示意图

5.2 排放源

5.2.1 电池生产工序层级排放源

电池生产工序层级温室气体排放核算和报告的排放源包括：化石燃料燃烧排放和电力热力排放。

A）化石燃料燃烧排放：化石燃料在各种类型的生产工序中用作

燃料用途的二氧化碳排放。

B）电力、热力排放：工序层级消耗电力、热力所对应的电力、热力生产环节产生的二氧化碳排放。

5.2.2 企业层级排放源

企业层级温室气体排放核算和报告的排放源包括化石燃料燃烧排放、过程排放和电力热力排放：

A）化石燃料燃烧排放：化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备（如锅炉、内燃机、运输车辆等）中燃烧产生的二氧化碳排放。

B）过程排放：能源和其他碳氢化合物、碳酸盐等使用产生的温室气体排放、CO_2作为保护气的焊接过程造成的排放。

C）电力、热力排放：同 5.2.1 章节中 B）条款。

6 生产工序层级排放核算要求及排放量计算

按不同电池类型分别设立独立的核算单元，并按生产工艺流程划分核算节点，各生产环节的活动水平数据清晰归集至对应产品与工序，优先以物理产出量、工艺参数等为依据进行分摊。

6.1 化石燃料燃烧排放核算要求

6.1.1 计算公式

电池生产化石燃料燃烧排放量计算公式如下：

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_i （FC_i \times NCV_{ar,i} \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}） \quad （1）$$

式中：

$E_{CO_2-燃烧}$——电池生产工序层级边界内化石燃料燃烧活动产生的CO_2排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

i——化石燃料的种类；

FC_i——化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨（t）为单位，对气体燃料以万立方米（万 Nm^3）为单位；

$NCV_{ar,i}$——化石燃料品种 i 的收到基低位发热量，单位为吉焦每吨（GJ/t）或吉焦每万立方米（GJ/万 Nm^3）；

CC_i——化石燃料 i 的单位热值含碳量，以吨碳每吉焦（tC/GJ）为单位；

OF_i——化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

6.1.2 数据的监测与获取

（1）化石燃料消耗量的计量与监测

燃煤消耗量根据每日或每批次入厂煤盘存测量数值统计，采用购销存台账中的数据。

燃油、燃气消耗量应优先采用每月连续测量结果。不具备连续测量条件的，通过盘存测量得到购销存台账中月度消耗量数据。

企业应使用依法经计量检定合格或者校准的皮带秤等计量器具，计量器具的配备和管理应符合 GB 17167 等标准的要求；企业确保计量器具的检定符合 JJG 195、JJG 1118 等规程的要求，并确保在有效的检定/校准周期内。

（2）化石燃料收到基低位发热量的取值

企业应提供报告周期内燃煤采购合同、结算凭证、盘库记录/报告、进出厂记录和进厂检测报告等支撑材料来证实符合 GB/T 5751 要求的化石燃料种类。化石燃料收到基低位发热量按如下方式之一取值，每个品种化石燃料收到基低位发热量取值方式确定后不应更改，且取值方式已选择采用实测值的不可改为采用缺省值：

A）采用每批次入厂煤对应检测报告中的数据值，检测报告中应明示采样、制样和检测依据、收到基低位发热量及所代表的化石燃料

重量或其他可追溯性标识，并应由通过 CMA 认定或 CNAS 认可、具备收到基低位发热量检测能力的检测机构/实验室出具，且检测报告应盖有 CMA 资质认定标志或 CNAS 认可标识章。

B）采用附录 A 中对应化石燃料的收到基低位发热量缺省值。如企业无法区分煤种的以及附录 A 中未列出的煤种，采用无烟煤的收到基低位发热量缺省值。

燃油、燃气的低位发热量应至少每月检测，可自行检测、委托检测或由供应商提供，应分别符合 GB/T 384、GB/T 11062 的要求。燃油、燃气的年度平均低位发热量由每月平均低位发热量加权平均计算得到，其权重为每月燃油、燃气消耗量。某月有多于一次实测数据时，取算术平均值为该月数值。无实测时采用附录 A 规定的各燃气品种对应的缺省值。

（3）化石燃料单位热值含碳量的取值

化石燃料单位热值含碳量采用附录 A 中对应品种的缺省值。如企业无法区分煤种的以及附录 A 未列出的煤种，采用褐煤的单位热值含碳量缺省值。

（4）化石燃料碳氧化率的取值

化石燃料碳氧化率采用附录 A 中对应的缺省值。如企业无法区分煤种的以及附录 A 中未列出的煤种，采用褐煤的碳氧化率缺省值。

6.2 净购入电力、热力排放核算要求

6.2.1 计算公式

购入电力、热力产生的二氧化碳排放计算公式如下：

$$E_{CO_2-外购电} = AD_{电力} \times EF_{电力} \qquad (2)$$

式中：

$E_{CO_2-外购电}$——电池生产工序层级边界内净购入的电力消费引起

的 CO_2 排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{电力}$——电池生产工序层级边界内净购入的电力消费，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电力}$ ——电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh）；

$$E_{CO_2-外购热} = AD_{热力} \times EF_{热力} \quad （3）$$

式中：

$E_{CO_2-外购热}$——电池生产工序层级边界内净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$AD_{热力}$——电池生产工序层级边界内净购入的热力消费，单位为吉焦（GJ）。对于存在外供热的情况，外供热量按照外购热和余热加权计算；

$EF_{热力}$——热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ）。

6.2.2 数据的监测与获取

（1）电力

电池生产工序层级边界内净购入的电力消费量，采用企业和电网公司结算的电表读数或供应商提供的电费结算凭证上的数据，为购入电量与外供电量的净差。自发电量、余热电量、非化石能源电量核算按照湖北试点碳市场要求执行。

电能表的配备和管理应符合 GB 17167 等标准的要求；企业确保计量器具的检定符合相关规程要求，并确保在有效的检定/校准周期内。

电力排放因子与湖北试点碳市场纳入行业电力排放因子保持一

致。

（2）热力

电池生产工序层级边界内净购入的热力消费量，采用计量表记录的读数或供应商提供的热力结算凭证上的数据为据，等于购入蒸汽、热水的总热量与外供蒸汽、热水的总热量之差。

流量仪表、温度仪表、压力仪表等的配备和管理应符合 GB 17167 等标准的要求；企业确保计量器具的检定符合相关规程的要求，并确保在有效的检定/校准周期内。

热力排放因子采用 0.11 tCO_2/GJ 计算。

1）以质量单位计量的热水可采用公式（4）转换为热量单位。

$$AD_{热水} = Ma_w \times (T_w - 20) \times 4.1868 \times 10^{-3} \quad （4）$$

式中：

$AD_{热水}$——热水的热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_w ——热水的质量，单位为吨（t）；

T_w ——热水的温度，单位为摄氏度（℃）；

4.1868——水在常温常压下的比热，单位为千焦/（千克·摄氏度）（kJ/（kg·℃））。

2）以质量单位计量的蒸汽可采用公式（5）转换为热量单位。

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3} \quad （5）$$

式中：

$AD_{蒸汽}$——蒸汽的热量，单位为吉焦（GJ）；

Ma_{st}——蒸汽的质量，单位为吨（t）；

En_{st}——蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的焓值，取值参考相关行业标准，单位为千焦/千克（kJ/kg）。

6.3 电池生产工序层级排放量计算

电池生产工序层级二氧化碳排放总量等于各生产装置化石燃料燃烧排放、净购入电力和热力消耗引起的 CO_2 排放之和。计算公式如下：

$$E_{CO_2} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-外购电} + E_{CO_2-外购热} \quad (6)$$

式中：

E_{CO_2}——电池生产工序层级的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）当量；

$E_{CO_2-燃烧}$——电池生产工序层级边界内化石燃料燃烧活动产生的温室气体排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{CO_2-外购电}$——电池生产工序层级边界内净购入的电力消费引起的 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）；

$E_{CO_2-外购热}$——电池生产工序层级边界内净购入的热力消费引起的 CO_2 排放量，单位为吨二氧化碳（tCO_2）。

7 企业层级排放核算要求及排放量计算

企业层级排放应按照湖北试点碳市场适用行业的核算与报告指南，核算与报告其温室气体排放量。

8 生产数据核算要求

8.1 产品产量

统计报告期内该电池合格产品的实物产量（符合相关强制性国家标准或合同要求的正常生产过程电池产量），其中锂离子电池产量按照兆瓦时（MWh）统计，镍氢电池产量按照万安时（万 Ah）统计，

铅蓄电池产量按照千伏安时（kVAh）统计，锌系列电池产量按照万只统计，其他类别电池以企业统计惯例或上报产量的单位统计。

8.2 产品产量的监测和获取

产品产量采用生产系统记录的通过计量器具直接计量获取的产量数据。企业应配套建立数据台账，记录不同产品的产量，产品应通过厂级质量部门检验（含复检）符合相关国标要求，每班检测。

企业应使用依法经计量检定合格或者校准的计量器具，计量器具的配备和管理应符合 GB 17167 等标准的要求；企业确保计量器具的检定符合相关规程的要求，并确保在有效的检定/校准周期内。

9 数据质量控制方案要求

9.1 数据质量控制方案的内容

企业应按照本文件中各类数据监测与获取要求，结合现有测量能力和条件，制定数据质量控制方案，并按照附录 B 的格式要求进行填报。数据质量控制方案中所有数据的计算与获取方式应符合本文件的要求。

数据质量控制方案应包括以下内容：

（1）数据质量控制方案的版本及修订情况。

（2）企业情况：包括企业基本信息、主营产品、组织机构图、厂区平面分布图、工艺流程图、项目组成表、产品方案表等。

（3）按照本文件确定的实际核算边界和主要排放设施情况：包括核算边界的描述、设施编号、名称、位置、使用状态等。

（4）数据的确定方式应包括：

1）参数：明确所有监测的参数名称和单位。

2）参数获取：明确参数获取方式、频次，涉及的计算方法，是否

采用实测或缺省值。对于委外实测的，应明确具体委托协议方式及相关参数的检测标准。

3）计量器具和检测设备：明确计量器具和检测设备的数量、型号、精度、位置、测量频次、检定/校准频次以及所依据的检定/校准技术规范。明确计量器具和检测设备的内部管理规定等。

4）数据记录频次：明确各项参数数据记录频次。

5）数据缺失处理：明确数据缺失处理方式，处理方式应基于审慎性原则且符合生态环境部相关规定。

6）负责部门：明确各项数据监测、流转、记录、分析等环节管理部门。

（5）燃料煤、其它含碳物料检测的采样、制样方案：采样方案包括采样依据、采样点、采样频次、采样方式、采样质量和记录等；制样方案包括制样方法、制样设施、样品保存和记录等。

（6）电池各种等级产品质检方法、质检设施、产品质量和记录等。

（7）数据内部质量控制和质量保证相关规定应包括以下内容：

1）建立内部管理制度和质量保证体系，包括：明确建立计量器具和检测设备使用和管理制度，确定计量器具和检测设备管理和维护的部门及人员职责；建立计量器具和检测设备台账，明确规定计量器具和检测设备类型及型号、安装位置、测量频次、计量器具和检测设备精度，以及规定的计量器具和检测设备检定/校准频次；明确排放相关计量、检测、核算、报告和管理工作的负责部门及其职责、具体工作要求、工作流程等；指定专职人员负责温室气体排放核算和报告工作。

2）建立内审制度，确保提交的排放报告和支撑材料符合技术规

范、内部管理制度和质量保证要求。

3）建立原始凭证和台账记录管理制度，规范排放报告和支撑材料的登记、保存和使用。

9.2 数据质量管理要求

企业应加强碳排放数据质量管理工作，包括但不限于：

（1）建立企业碳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；指定专职人员负责企业碳排放核算和报告工作。

（2）规定了优先序的各参数，应按照规定的优先级顺序选取，在之后各核算年度的获取优先序一般不应降低。

（3）参照附录 B 的模板制定相应的数据质量控制方案。

（4）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。

（5）建立健全碳排放数据记录管理体系，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。

（6）建立企业碳排放报告内部审核制度。定期对碳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。

9.3 数据质量控制方案的修订

企业在以下情况下应按照生态环境主管部门规定的时限内对数据质量控制方案进行修订，修订内容应符合实际情况并满足本文件的要求：

（1）排放设施发生变化或使用计划中未包括的新燃料或物料而产生的排放。

（2）采用新的测量仪器、方法和分摊方法，使数据的准确度提

高。

（3）发现之前采用的测量方法所产生的数据不正确。

（4）发现更改计划可提高报告数据的准确度。

（5）发现计划不符合本文件核算和报告的要求。

（6）生态环境主管部门明确的其他需要修订的情况。

9.4 数据质量控制方案的执行

企业应严格按照数据质量控制方案实施温室气体的测量活动，并符合以下要求：

（1）电池生产工序的基本情况与方案描述一致。

（2）电池生产工序边界、法人边界和主要排放设施与方案描述一致。

（3）所有活动数据、排放因子和生产数据能够按照方案实施测量。

（4）燃料煤及其它含碳物料的采样、制样、检测及原始记录留存能够按照方案实施。

（5）计量器具和检测设备得到了有效维护和检定/校准，维护和检定/校准能够同时符合方案、核算指南、国家要求、地区要求和设备制造商的要求。

（6）测量结果能够按照方案中规定的频次记录。

（7）数据缺失时的处理方式能够与方案一致。

（8）数据内部质量控制和质量保证程序能够按照计划实施。

10 排放报告要求

排放报告法人边界按照历史年份排放报告模板进行填报，其中电池生产工序边界补充数据表包括以下基本内容，报告模板见附录 C。

补充数据表包括电池生产工序边界的燃料燃烧排放、净购入使用电力和热力对应的排放。

A）化石燃料燃烧排放

各生产装置对应的化石燃料种类及消耗量、低位发热量、单位热值含碳量、碳氧化率等。

B）消耗电力排放

各生产装置消耗电量包括该生产装置电网电量、自备电厂电量、分摊的直供企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、生产边界内自产发电量、电网电力排放因子等。

C）消耗热力排放

各生产装置消耗热力包括该生产装置消耗热量、热力排放因子等。

D）产品产量

E）电池生产数据及排放量汇总

全部生产装置的二氧化碳排放总量。

11 数据质量管理要求

11.1 计量监测管理要求

企业应加强计量监测管理工作，包括但不限于：

（1）企业应设立专人负责能源计量器具的管理，负责能源计量器具的配备、使用、检定（校准）、维修及报废等管理工作。

（2）企业能源计量管理人员应通过有关部门的培训考核，持证上岗；并建立和保存能源计量管理人员的技术档案。

（3）能源计量器具的检定、校准及维修人员，应具有相应的资质。

企业应建立计量器具一览表。表中应列出计量器具的名称、规格

型号、准确度等级、生产厂家、出厂标号、本单位管理编号、安装使用地点、状态（指合格、准用、停用等）。

（4）用能设备的设计和安装应符合 GB/T 6422、GB/T 15316 中关于用能设备的能源监测要求。

（5）企业应建立计量器具档案，包括但不限于：计量器具使用说明书、计量器具出厂合格证、计量器具最近两个连续周期的检定（测试、校准）证书、计量器具维修记录、计量器具其他相关信息。

（6）企业的计量器具，凡属于自行校准且自行规定校准间隔的，应有现行有效的受控文件作为依据。

（7）计量器具应定期检定（校准）；凡经检定（校准）不符合要求或超过检定周期的计量器具不应使用；属于强制检定的计量器具，其检定周期应遵守有关计量法律法规的规定。

（8）在用的计量器具应在明显位置粘贴与计量器具一览表编号对应的标签，以备查验和管理。

11.2 数据管理要求

企业应加强温室气体排放数据质量管理工作，包括但不限于：

A）化石燃料消耗量、电力和热力消耗量等活动数据的监测与获取应符合 6.1.2、6.2.2 的相关要求，企业应明确相关参数的获取方法并确保按要求进行计量、盘存和统计，保留盘存等相关原始记录并可追溯；

B）化石燃料收到基低位发热量等参数的检测应确保符合 6.1.2 的相关要求，检测样品应符合相关标准要求，至少保存 2 个月；

C）定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行维护管理，确保在有效的检定/校准周期内，并记录存档；

D）建立温室气体数据内部台账管理制度。台账应明确数据来源、

数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息。排放报告所涉及数据的原始记录和管理台账应至少保存五年，确保相关排放数据可被追溯；

E）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。

附录 A

常用化石燃料相关参数缺省值

燃料品种		低位发热量	热值单位	单位热值含碳量（tC/GJ）	碳氧化率
固体燃料	无烟煤	26.7[c]	GJ/t	0.02740[b]	94%
	烟煤	19.570[d]	GJ/t	0.02610[b]	93%
	褐煤	11.9[c]	GJ/t	0.02800[b]	96%
	洗精煤	26.334[a]	GJ/t	0.02541[b]	90%
	其它洗煤	12.545[a]	GJ/t	0.02541[b]	90%
	型煤	17.460[d]	GJ/t	0.03360[b]	90%
	石油焦	32.5[c]	GJ/t	0.02750[b]	98%
	其他煤制品	17.460[d]	GJ/t	0.03360[b]	90%
	焦炭	28.435[a]	GJ/t	0.02950[b]	93%
液体燃料	原油	41.816[a]	GJ/t	0.02010[b]	98%
	燃料油	41.816[a]	GJ/t	0.02110[b]	98%
	汽油	43.070[a]	GJ/t	0.01890[b]	98%
	柴油	42.652[a]	GJ/t	0.02020[b]	98%
	一般煤油	43.070[a]	GJ/t	0.01960[b]	98%
	炼厂干气	45.998[a]	GJ/t	0.01820[b]	99%
	液化天然气	44.2[c]	GJ/t	0.01720[b]	98%
	液化石油气	50.179[a]	GJ/t	0.01720[b]	98%
	石脑油	44.5[c]	GJ/t	0.02000[b]	98%
	其它石油制品	40.2[c]	GJ/t	0.02000[b]	98%
气体燃料	天然气	389.31[a]	GJ/万 Nm^3	0.01530[b]	99%
	焦炉煤气	179.81[a]	GJ/万 Nm^3	0.01358[b]	99%
	高炉煤气	33.000[d]	GJ/万 Nm^3	0.07080[c]	99%
	转炉煤气	84.000[d]	GJ/万 Nm^3	0.04960[d]	99%
	其他煤气	52.270[a]	GJ/万 Nm^3	0.01220[b]	99%

[a] 数据取值来源为《中国能源统计年鉴 2013》；
[b] 数据取值来源为《省级温室气体清单指南（试行）》；
[c] 数据取值来源为《2006 年 IPCC 国家温室气体清单指南》；
[d] 数据取值来源为《中国温室气体清单研究（2007）》。

附录 B

数据质量控制方案模板

****企业（或者其他经济组织）名称

碳排放数据质量控制方案

<table>
<tr><td colspan="4">A 数据质量控制方案的版本及修订</td></tr>
<tr><td>版本号</td><td>修订（发布）内容</td><td>修订（发布）时间</td><td>版本变更原因</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">B 报告主体描述</td></tr>
<tr><td>企业（或者其他经济组织）名称</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>统一社会信用代码
（组织机构代码）</td><td></td><td>行业分类
（按核算标准分类）</td><td></td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td>姓名：</td><td colspan="2">电话：</td></tr>
<tr><td>数据质量控制方案制定人</td><td>姓名：</td><td>电话：</td><td>邮箱：</td></tr>
<tr><td colspan="4">1. 报告主体简介
单位简介
（至少包括：成立时间、所有权状况、法定代表人、组织机构图和厂区平面分布图）

【示例】****有限公司，位于***路*号，始建于***年。公司由***集团有限公司控股，公司法人代表***，公司系国家高新技术企业、***。公司注册资本***亿元，具有 XX 电池生产能力 XXX。

【示例】包括组织机构图、全厂平面图

2. 主营产品
（至少包括：主营产品的名称及产品代码）
【示例】公司生产电池产能产量：

<table>
<tr><td>产品名称</td><td>产品代码</td><td>设计产能</td><td>备注</td></tr>
<tr><td>铅蓄电池</td><td>/</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>锂离子电池</td><td>/</td><td></td><td></td></tr>
</table>

3.生产工艺
（至少包括：每种产品的生产工艺流程图及工艺流程描述，并在图中标明碳排放设施，对于涉及化学反应的工艺需写明化学反应方程式）</td></tr>
</table>

C 核算边界和主要排放设施描述				
4. 法人边界的核算和报告范围描述 [1]				
5. 补充数据表核算边界的描述 [2]				
6. 主要排放设施 [3]				
6.1 与化石燃料燃烧排放相关的排放设施				
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类 [4]	是否纳入配额管控范围
6.2 能源作为原材料用途的排放设施				
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类	是否纳入配额管控范围
6.3 其他过程排放相关的排放设施				
编号	排放设施名称	排放设施安装位置	排放过程及温室气体种类	是否纳入配额管控范围
6.4 主要耗电和耗热的设施 [5]				
编号	设施名称	设施安装位置		是否纳入配额管控范围

1 按行业核算方法和报告要求中的“核算边界”章节的要求具体描述。

2 对电池生产等补充数据表覆盖范围具体描述

3 对于同一设施同时涉及 6.1/6.2/6.3 类排放的，需要在各类排放设施中重复填写。

4 例如燃煤过程产生的二氧化碳排放。

5 该类设施，特别是耗电设施，只需填写主要设施即可，例如耗电量较小的照明设施可不填写。

D 活动数据和排放因子的确定方式										
D-1 化石燃料燃烧排放活动数据和排放因子的确定方式										
燃料种类	单位	数据的计算方法及获取方式[6]，选取以下获取方式： 实测值（如是，在具体填报时，需采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； 推荐值（如是，需填写具体数值）； 相关方结算凭证（如是，在具体填报时，需采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； 其他方式（如是，在具体填报时，需采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
			监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			
燃料种类 A[7]										
消耗量										
低位发热值										
单位热值含碳量										
含碳量										
碳氧化率	%									
燃料种类 B										
消耗量										
低位发热值										
单位热值含碳量										
含碳量										
碳氧化率	%									
燃料种类 C										

6 如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

7 填报时需列明具体的燃料名称，同一燃料品种仅需填报一次；如果有多个设施消耗同一种燃料，需在“数据的计算方法及获取方式”中对“消耗量”“低位发热量”“单位热值含碳量”“含碳量”“碳氧化率”等参数进行详细描述，不同设施的同一燃料相关信息应分别列明。

D-2 购入和输出的电力、热力活动数据和排放因子的确定方式											
过程参数	参数描述	单位	数据的计算方法及获取方式[8] 选取以下获取方式： 实测值（如是，在具体填报时，需采用在表下加备注的方式写明具体方法和标准）； 推荐值（如是，需填写具体数值）； 相关方结算凭证（如是，在具体填报时，需采用在表下加备注的方式填写如何确保供应商数据质量）； 其他方式（如是，在具体填报时，需采用在表下加备注的方式详细描述）。	测量设备（适用于数据获取方式来源于实测值）					数据记录频次	数据缺失时的处理方式	数据获取负责部门
				监测设备及型号	监测设备安装位置	监测频次	监测设备精度	规定的监测设备校准频次			
参数 1	购入电量	MWh									
参数 2	购入电力排放因子	tCO_2/MWh									
参数 3	输出电量	MWh									
参数 4	输出电力排放因子	tCO_2/MWh									
参数 5	购入热量	GJ									
参数 6	购入热力排放因子	tCO_2/GJ									
参数 7	输出热量	GJ									
参数 8	输出热力排放因子	tCO_2/GJ									
D-3 原料煤、燃料煤及其它含碳物料检测的采样、制样方案											
采样方案 （包括采样依据、采样点、采样频次、采样方式、采样质量和记录等） 制样方案 （包括制样方法、制样设施、样品保存和记录等；制定采样、制样、检测全过程影像资料留存要求）											

8 如果报告数据是由若干个参数通过一定的计算方法计算得出，需要填写计算公式以及计算公式中的每一个参数的获取方式。

E 数据内部质量控制和质量保证相关规定	
至少包括如下内容： – 碳排放数据质量控制方案制定、碳排放报告专门人员的指定情况； – 数据质量控制方案的制定、修订、审批以及执行等管理程序； – 碳排放报告的编写、内部评估以及审批等管理程序； – 碳排放数据文件的归档管理程序等内容。 （如不能全部描述可增加附件说明）	
填报人：	填报时间：
内部审核人：	审核时间：
填报单位盖章	

附录 C

温室气体排放报告补充数据表模板

电池生产

XX 年温室气体排放报告补充数据表

报告主体名称：			统一社会信用代码：	
补充数据			数值	计算方法或填写要求[*1]
电池一厂（或车间）编号[*2,3]	1 主营产品名称			
	2 主营产品代码			
	3 主营产品产量（MWh，万 Ah，kVAh，万只）			1）按照电池完整生产工序对应的产品产量，优先选用企业计量数据，如生产日志或月度、年度统计报表，锂离子电池产量 MWh 统计、镍氢电池产量按照万 Ah 统计，铅蓄电池产量按照 kVAh 统计，锌系列电池产量按照万只统计，其他类别电池以企业惯例或上报产量的单位统计。 2）其次选用报送统计局数据
	4 二氧化碳排放总量（tCO_2）		0	4.1+4.2+4.3+4.4-4.5
	4.1 化石燃料燃烧排放量（tCO_2）[*2,4]		0	按核算与报告指南公式（1）计算
	烟煤	4.1.1 消耗量（t 或万 Nm^3）		
		4.1.2 低位发热量（GJ/t 或 GJ/万 Nm^3）		
		4.1.3 单位热值含碳量（tC/GJ）		
		4.1.4 碳氧化率（%）		举例来说，如果碳氧化率为 98%，则填数字 98，下同
	……[*4]	4.1.1 消耗量（t 或万 Nm^3）		

		4.1.2 低位发热量（GJ/t 或 GJ/万 Nm^3）		
		4.1.3 单位热值含碳量（tC/GJ）		
		4.1.4 碳氧化率（%）		举例来说，如果碳氧化率为 98%，则填数字 98，下同
	4.2 消耗电力对应的排放量（tCO_2）		0	按核算与报告指南公式（2）计算
	4.2.1 消耗电量（MWh）		0	来源于企业台账或统计报表
	4.2.1.1 电网电量（MWh）			优先填报电池生产工序计量数据；如计量数据不可获得，则按全厂比例拆分
	4.2.1.2 自备电厂电量（MWh）			
	4.2.1.3 非化石能源电量（MWh）			
	4.2.1.4 纯余热余压发电电量（MWh）			
	4.2.2 对应的排放因子（tCO_2/MWh）			对应的排放因子根据来源采用加权平均，其中：
				1）电网购入电力和自备电厂供电对应的排放因子采用湖北试点碳市场电网平均排放因子
				2）直供重点行业企业使用且未并入市政电网的非化石能源电量、企业自发自用的非化石能源电量以及纯余热余压发电电量排放因子为 0
	4.3 消耗热力对应的排放量（tCO_2）		0	按核算与报告指南公式（3）计算
	4.3.1 消耗热量（GJ）			热量来源包括余热回收、蒸汽锅炉或自备电厂
	4.3.2 对应的排放因子（tCO_2/GJ）			热力供应排放因子根据来源采用加权平均，其中：
				1）余热回收排放因子为 0
				2）如果是蒸汽锅炉供热，排放因子为锅炉排放量/锅炉供热量；如果是自备电厂，排放因子参考《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》中机组供热碳排放强度的计算方法；若数据不可得，采用 0.11tCO_2/GJ
全部产品生产车间合计	5 二氧化碳排放总量（tCO_2）			所有产品分厂（或车间）的二氧化碳排放量总和
极板（铅蓄电	生极板购入/售出的量（kVAh）			按照生极板购入/售出的量统计，如统计有其他单位，建议换算为 kVAh；

池）	生极板购入对应的电池产量（kVAh）		按照生极板购入的比例统计电池产量。
	生极板购入/售出对应的二氧化碳排放量（tCO_2）		购入的生极板对应的二氧化碳排放量，按照购入生极板占总极板比例计算该部分生极板在组装、化成环节对应的碳排放量；售出的生极板按照生极板占总极板比例计算对应的碳排放量。可按其重量占总极板重量的比例，分摊组装、化成环节的总排放量。

说明：

*1 填写时可删除此列所述的计算方法或填写要求。可在此列各行填写说明左列数值含义的具体内容。

*2 核算边界：生产核算边界为正极活性材料、负极活性材料，配合电介质，以密封式结构制成的，并具有一定公称电压和额定容量的化学电源的制造的工艺过程，包括锂离子电池制造、铅蓄电池制造、镍氢电池制造、锌锰电池制造等。

*3 需列明电池分厂（或车间）多于 1 个，需自行加行填写。

*4 如果企业有其他类型的化石燃料，应自行加行，一一列明并填数。