|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS 号 |
| CCS | 点击此处添加CCS 号**CPA**  |

团 体 标 准

T/XXX XXXX—XXXX

锂电池正极材料制造业

无废工厂评价要求

Evaluation requirements for no-waste factory of Lithium battery cathode material manufacturing industry

**（征求意见稿）**

**请您在提交反馈意见时，将您知道的相关专利连同支持性文件随意见一并附上。**

**本文件版权归中国电子节能技术协会所有，未经授权，不得复制、传播、使用，侵权必究！**

XXXX - XX - XX 发布 XXXX - XX - XX 实施

中国电子节能技术协会 发 布

目 录

[前 言 3](#_Toc10077)

[1 范围 4](#_Toc752)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc5060)

[3 术语和定义 4](#_Toc15949)

[4 评价指标体系及要求 5](#_Toc4242)

[5 评价 9](#_Toc10581)

[附 录 A （规范性） 指标计算方法 11](#_Toc24775)

[附 录 B （规范性） 主要一般工业固体废物综合利用率 12](#_Toc1447)

[参 考 文 献 13](#_Toc23257)

# 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。

本文件由中国电子节能技术协会提出并归口。

本文件起草单位：XXX

本文件主要起草人：XXX

锂电池正极材料制造业 无废工厂评价要求

# 范围

本文件规定了锂电池正极材料制造业无废工厂评价的基本要求以及评价指标、指标数据来源、评价方法、报告内容等评价要求。

本文件适用于锂电池正极材料制造业企业创建及申报无废工厂的评价。

# 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 15562.2 环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准

GB/T 19001 质量管理体系要求

GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

HJ 298 危险废物鉴别技术规范

HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则

HJ 2025 危险废物收集贮存运输技术规范

DB43/T 1591-2019《锂电池正极材料单位产品能源耗限额及计算方法》

《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部 公告 2021年 第82号）

《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令 第36号）

《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号）

# 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无废工厂

指以源头减量、厂内循环、绿色低碳为原则，促使工业固体废物产生单位通过原料替代、工艺改造、技术更新、点对点利用等手段，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量，将固体废物环境影响降至最低的工厂。

[来源：T/CPCIF 0347-2024，3.1，有修改]

3.2

一般工业固体废物综合利用率

指一般工业固体废物综合利用量占一般工业固体废物产生量及综合利用往年贮存量的比率。

[来源：DB32/T 3490-2018，5.1.4.1，有修改]

3.3

评价年

自评价报告提交年份的上一年度。

[来源：T/CPCIF 0347-2024，3.2，有修改]

3.4

 评价期

自评价报告提交年份的前三年度。

[来源：T/CPCIF 0347-2024，3.3，有修改]

3.5

相关方

可影响无废工厂创建的决策或活动、受无废工厂创建的决策或活动所影响、自认为受无废工厂创建的

决策或活动影响的个人或组织。

[来源：GB/T 36132，3.3，有修改]

# 评价指标体系及要求

基本要求

工厂满足所有基本要求，并采取一票否决制。主要包括：

* + 1. 工厂依法设立3年以上，近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环境和质量事故，申报范围应与排污许可证对应。
		2. 工厂未被列入失信企业、法人代表黑名单。
		3. 工厂未生产国家列入淘汰目录的产品。
		4. 企业依法对环境信息进行了披露。
		5. 作为固体废物综合利用单位，综合利用产物符合国家规定的用途、标准。
		6. 作为固体废物产生单位，在固体废物产生、贮存、转移、利用、处置过程中符合相关法律法规要求。
		7. 作为固体废物处置单位，采取无害化处置措施，实现固体废物减量化、无害化。
		8. 自建危险废物利用处置设施无擅自对外经营行为，对外经营的应当按照有关规定申请取得许可证。
		9. 企业固体废弃物合规贮存、处置、利用率应为100%。

评价指标体系

无废工厂评价指标体系设计参照《石油和化工行业无废工厂评价要求》，结合锂离子正极材料行业产品现状编制，包括以下内容：工业固体废物污染防治、生活垃圾污染防治、节能减排、组织管理与规章制度、科普宣传和其他。评价指标体系见表1，经评估及审核后，达到规定要求分数，即可参加无废工厂评选。

表1 锂电池正极材料制造业无废工厂评价指标体系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核指标** | **考核内容** | **分值** | **单位** | **引领指标** | **评分办法** |
| 1工业固体废物污染防治50分 | 1.1绿色生产与源头减量（18分） | 是否有绿色采购、绿色供应链管理制度 | 3 | / | 是 | 是3分，否0分，一个1.5分 |
| 是否使用可循环包装产品和绿色物流配送器具 | 3 | / | 是 | 包装产品可循环使用得1.5分，使用低碳配送器具（电车、氢能源车等）得1.5分 |
| 是否3年内一般工业固体废物综合利用率不降低 | 3 | / | 是 | 是3分，否0分 |
| 是否建立危险废物管理台账，并满足HJ 1259记录内容要求 | 3 | / | 是 | 是3分，否0分 |
| 固废源头减量化措施 | 3 | / | 先进 | 根据行业特点分一般、较先进、先进三级评价，取值分别 1、2、3 |
| 单位产品工业固体废物产生量 | 3 | t/t | 是 | 依据工厂是否低于环评和排污许可证上废弃物的生产量及《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》中固体废物应是否依证分类收集、贮存、运输、综合利用或无害化处理，是3分，否0分 |
| 1.2 贮存（12分） | 一般工业固体废物贮存要求 | 4 | / | 规范 | 工业固体废物按照相关要求规范分类收集、贮存。贮存能力满足企业正常生产活动的需求，得2分在贮存过程中采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施。均符合得2分，有1项不符合扣0.5分 |
| 工业固体废物贮存设施要求 | 2 | / | 规范 | 一般工业固体废物贮存场符合GB 18599建设要求；危险废物贮存设施符合GB 18597 建设要求。均符合得2分，有1项不符合扣1分 |
| 工业固体废物管理要求 | 2 | / | 规范 | 具有一般工业固体废物管理台账，得1分。台账完整写明工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，符合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的要求，再得1分 |
| 危险废物管理要求 | 2 | / | 规范 | 危险废物入库、出库环节建立危险废物管理台账，得1分；台账并满足HJ 1259记录内容要求，再得1分 |
| 危险废物标识管理要求 | 2 | / | 规范 | 危险废物的容器和包装物、贮存设施设置标准的危险废物识别标志，并符合GB 18597和GB 15562.2的要求，得2分 |
| 1.3转移（10分） | 工业固体废物转移合法化情况 | 2 | / | 规范 | 跨省、自治区、直辖市行政区域利用的，经过备案，得2分 |
| 危险废物转移联单制度执行情况 | 2 | / | 规范 | 危险废物转移联单电子化得 1 分，运单电子化得 1 分 |
| 一般工业固体废物转移联单制度执行情况 | 2 | / | 规范 | 一般工业固体废物转移联单电子化得 1 分，运单电子化得 1 分 |
| 转移过程污染防治要求 | 4 | / | 规范 | 转移过程中采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施；委托他人转移的，在合同中约定污染防治要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，得4分 |
| 1.4利用与处置（10分） | 危险废物利用、处置管理台账 | 2 | / | 规范 | 危险废物利用、处置环节建立危险废物管理台账，并满足HJ 1259记录内容要求，得2分 |
| 危险废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》进行资源化无害化管理 | 2 | / | 是 | 是2分，否0分 |
| 主要一般工业固体废物综合利用率达到附录B要求 | 2 | / | 规范 | 得分方式详见附件B |
| 工厂综合利用其他单位固体废物情况 | 2 | / | 鼓励 | 根据利用情况综合评价。未利用得 0 分 |
| 工业固体废物安全处置率达100% | 2 | / | 是 | 是2分，否0分 |
| 2生活垃圾污染防治5分 | 2.1绿色生活（2分） | 具有绿色办公管理制度，实行绿色办公 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 厂区工作人员采取定点就餐，不主动提供一次性餐具，推进“光盘”行动 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 2.2利用与处置（3分） | 是否实行垃圾分类投放 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 是否不存在将工业固体废物投入生活垃圾收集设施及将生活垃圾投入工业固体废物收集设施的行为 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 餐饮点产生的垃圾是否资源化、无害化处置 | 1 | / | 是 | 可资源化利用的全部得到资源化利用，不可资源化利用的全部进行无害化处置，是1分，否0分 |
| 3节能减排11分 | 3.1清洁生产（8分） | 实施清洁生产审核。 | 2 | / | 是 | 是2分，否0分 |
| 清洁生产相关指标是否达到《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》国内规范要求水平。 | 2 | / | 是 | 是2分，否0分 |
| 锂离子正极材料单位产品综合能耗是否达到《锂电池正极材料单位产品能源消耗限额及计算方法》能耗先进值 | 4 | kgce/t | 是 | 依据工厂核算锂离子正极材料单位产品综合能耗，能耗低于先进值，得4分；产品综合能耗值在先进值与准入值之间，得2分；产品综合能耗在准入值和限定值之间得1分；产品综合能耗大于限定值，得0分 |
| 3.2污染防治（3分） | 污染防治技术使用情况 | 2 | / | 规范 | 采用HJ 2302规定的污染防治可行技术，或采用其他能证明达到或优于污染防治可行技术效果的技术，确保污染物排放达到相关法律法规及标准要求，得1分。 |
| 污染处理设施运行情况 | 1 | / | 符合 | 污染处理设施的处理能力满足处理需求，并正常运行，得1分。 |
| 4组织管理、规章制度与保障能力 18分 | 4.1管理机制（3分） | 制定并发布无废工厂建设方案及相关制度。 | 1 | / | 完善 | 根据证明材料分三级综合评价  |
| 工厂设有固体废物管理机构及相关人员，有健全的固体废物管理制度，部门岗位职责明确。 | 1 | / | 完善 | 根据证明材料分三级综合评价  |
| 是否定期对无废工厂管理部门及有关人员进行培训。 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 4.2环境管理（10分） | 排污许可制度执行情况 | 1 | / | 符合 | 工业固体废物纳入排污许可证，并执行排污许可管理制度的规定，得1分。 |
| 危险废物管理计划 | 2 | / | 符合 | 制定危险废物管理计划，并满足HJ 1259要求，得1分。危险废物管理计划通过国家危险废物信息管理系统（含省级自建系统）向生产经营场所所在地生态环境主管部门备案，得1分。 |
| 危险废物申报机制执行情况 | 1 | / | 符合 | 定期通过国家危险废物信息管理系统（含省级自建系统）向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并满足HJ 1259危险废物申报要求，得1分。 |
| 危险废物泄漏应急预案 | 2 | / | 符合 | 依法制定危险废物相关意外事故的防范措施和应急预案得1分，并向所在地生态环境主管部门备案，得1分。 |
| 是否对相关人员进行危险废物管理培训 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 是否每年度组织固体废物相关环境风险应急演练并有总结记录。 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 是否及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。 | 2 | / | 是 | 是2分，否0分 |
| 4.3保障能力（5分） | 参与制定固废相关标准数量及技术研发、成果转化情况 | 2 | / | 鼓励 | 国家级 1 项 2 分，行业或省级 1 项 1 分，其他 1 项 0.5 分。最高 2 分 |
| 固体废物管理信息化平台建设，能够追溯到固体废物在厂内流动全过程及与收集利用处置第三方的交接情况，并建立数据链接，形成完整的数据链条 | 2 | / | 完善 | 根据证明材料分三级综合评价。分别为2，1，0.5分 |
| 厂容厂貌 | 1 | / | 完善 | 根据证明材料分二级综合评价。分别为1，0.5分 |
| 5科普宣传2分 | 5.1科普活动（1分） | 是否组织以无废工厂为主题的科普活动 | 1 | / | 鼓励 | 是1分，否0分 |
| 5.2环境宣传与教育（1分） | 通过宣传栏、海报、显示屏等不定期对无废工厂知识进行宣讲 | 1 | / | 鼓励 | 是1分，否0分 |
| 6其他14分 | 6.1特色（4分） | 是否开展无废工厂专项工作并取得良好成效 | 2 | / | 符合 | 根据证明材料分三级综合评价。分别为2，1，0.5分 |
| 固体废物综合利用关键技术研发获得突破或推广应用 | 2 | / | 鼓励 | 根据证明材料分三级综合评价。分别为2，1，0.5分 |
| 6.2标准制定（1分） | 参与制定、修订固体废物资源化、无害化技术标准与规范 | 1 | / | 鼓励 | 每参与一项得0.2分，最多不超过1分 |
| 6.3 碳减排（3分） | 年度开展温室气体排放核证或通过环境信息平台提交温室气体排放数据报告 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 需要进行碳排放清缴的，按时完成碳排放配额的清缴履约 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 工厂制定碳达峰碳中和目标及行动方案 | 1 | / | 完善 | 根据证明材料分二级综合评价。分别为1，0.5分 |
| 6.4表彰（2分） | 获得过国家级、省部级绿色制造、节能减排等相关荣誉表彰 | 2 | / | 鼓励 | 国家级 1 项 2 分，行业或省级 1 项 1 分，其他 1 项 0.5 分。最高 2 分 |
| 6.5 管理体系（4分） | 工厂建立、实施并保持满足GB/T 24001要求的环境管理体系。 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 工厂建立、实施并保持满足GB/T 19001要求的质量管理体系。 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 工厂建立、实施并保持满足GB/T 45001要求的职业健康安全管理体系。 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 工厂建立、实施并保持满足ISO 50001要求的能源管理体系。 | 1 | / | 是 | 是1分，否0分 |
| 合计 |  |  | 100 |  |  |  |

说明：未明确时间的指标要求均为评价年数据

4.3 指标数据来源

本文件中数据采集以统计部门、生态环境保护部门等官方数据为准。非官方数据以调研或行业协会数据为准。

4.4 指标计算方法

相关指标的计算方法见附录 A。

# 评价

5.1 评价方法

评价采用指标综合评分的方式，评价指标满分 100 分。每个一级指标分值与对应的二级指标得分之和相等。

考核内容中有多项要求的，按照第四章给出的指标评分方法，达到引领值得最高分，实际得分在 0-最高分之间评估确定，合计得到评价总得分。

企业自评价总得分 80 分以上的可参加无废工厂评选，其中工业固体废物污染防治指标不低于 45分，且满足4.1 基本要求。

若某二级指标不适合企业，需做专项说明，去掉该二级指标最高分值后，其他二级指标总得分折百计算。

5.2 评价方式

工厂可按本标准第 4 章开展自我评价或第三方评价。当评价结果用于对外宣告时，评价方至少应包括独立于工厂、具备相应能力的第三方组织。

实施评价的第三方组织应通过资料查阅、数据核算、现场查看、员工访谈等方式，按照本标准相关要求，对无废工厂创建情况及水平开展全面系统的评价，并提交相关符合性证明文件，确定其是否符合无废工厂评价要求。

实施评估的相关部门可通过现场查看、员工访谈、资料查阅、报告审核等方式对实施评价的第三方组织编制的报告进行评估，满足无废工厂评价要求的，可按照相关程序经过公示无异议后推荐为无废工厂。

5.3 报告内容

评价报告（申请报告）可由企业自行或委托第三方编制，内容包括但不限于：

a) 基本要求符合情况说明，逐项说明并提供证明材料。

b) 评价打分表，逐项自评价得分并简述依据。

c) 总结无废工厂创建主要做法、工作亮点、取得的成绩，以及下一步计划。

d) 企业发展现状和生产经营等情况。

e) 工业固废产生与综合利用、处理处置整体情况。

f) 企业在工业固体废物减量化方面开展的重点工作及取得成绩。

g) 介绍工厂在固废规范化管理方面的符合情况。

h) 企业在工业固体资源化利用方面开展的重点工作及取得成绩。

a) 企业在工业固废无害化处置方面开展的重点工作及取得成绩。

i) 保障能力的说明。

j) 其他支持证明材料或说明事项。

# 附 录 A

# （规范性）

# 指标计算方法

* 1. 一般工业固体废物综合利用率

一般工业固体废物综合利用率按式（A.1）计算：

 *𝜂*1 = *𝑄*1⁄(*𝑄*2 +*𝑄*3 )× 100% (A.1)

式中：

*𝜂*1——一般工业固体废物综合利用率，%；

*𝑄*1——评价年一般工业固体废物综合利用量，吨；

*𝑄*2——评价年一般工业固体废物产生量，吨;

*𝑄*3 ——综合利用往年贮存量，吨;

* 1. 清洁生产等级

清洁生产等级及相关参数按相关清洁生产评判指标体系进行计算。

* 1. 单位产品主要原料消耗

单位产品主要原材料消耗量=产品的某种主要原材料年消耗总量/产品年产量×100%

评价期降幅=（评价基准年原料量-评价年原料消耗量）/评价基准年原料消耗量×100%

* 1. 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗=评价期能源消耗总量/评价期产品产量×100%

评价期降幅=（评价基准年排放量或能耗-评价年排放量或能耗）/评价基准年排放量或能耗×100%

* 1. 单位产品固体废物产生量

单位产品固体废物产生量=年固废产生量/产生该固废的产品或中间产品（原油加工量）年产量×100%

评价期降幅=（评价基准年产生量-评价年产生量）/评价基准年产生量×100%

* 1. 危险废物自行无害化处置利用率

危险废物自行无害化处置利用率（%）=危险废物在厂区内的无害化处理处置及综合利用量/危险固体废物产生量×100%

评价期增幅=（评价年处置利用量-评价基准年处置利用量）/评价基准年处置利用量×100%。

* 1. 工业固体废物安全处置率

工业固体废物安全处置率（%）=（工业固体废物利用量+处置量）/（工业固体废物产生总量+往年贮存量-当年贮存量）×100%。

# 附 录 B

# （规范性）

# 主要一般工业固体废物综合利用率

表B.1给出了主要一般工业固体废物综合利用率要求。

表B.1 主要一般工业固体废物综合利用率

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 工段/工程 | 固体废物 | 综合利用率 | 分数 |
| 1 | 配混料工序 | 托盘 | 100% | 0.5 |
| 吨袋 | 90% | 0.5 |
| 2 | 焙烧工序 | 匣钵 | 90% | 0.5 |
| 3 | 公用工程 | MVR蒸发结晶盐 | 100% | 0.5 |
| 注：工厂不存在的固体废物，默认得分；工厂存在的固体废物，但不满足综合利用率要求的，不得分。 |

# 参 考 文 献

[1] DB32/T 3490-2018 低碳城市评价指标体系

[2] GB/T 36132 绿色工厂评价通则

[3] 《中山市“无废工厂”建设评价通则（修订版）》

[4] 浙江省《“无废工厂”评价技术规范》

[5] 《“无废工厂”评价要求 造纸工业》

[6] 《石油和化工行业无废工厂评价要求》

[7] 《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》

[8] 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》

