



团体标准

锂离子蓄电池制造业 无废工厂评价要求

Evaluation requirements for no-waste factory of Lithium-ion battery 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！

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

XXXXXXXX 发布

目 次

前言	1
引言	2
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 评价要求	3
5 评价指标	4
6 指标数据计算方法	6
7 其他指标说明	8
8 评价方式及方法	8
附录 A（规范性） 主要一般工业固体废物综合利用率	10
参考文献	11

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

本文件为首次发布。

引 言

1. 标准制定的背景

为贯彻《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》，推动和规范锂离子蓄电池制造业无废工厂的建设和运行，制定本标准。本标准团体标准，旨在为锂离子蓄电池制造业提供一套科学、系统、可操作的标准规范，以促进行业的绿色发展和可持续发展。

2. 标准制定的意义

本标准规定了锂离子蓄电池制造业无废工厂的评价方法、评价指标和数据采集与计算方法等内容。旨在为锂离子蓄电池制造企业，制定一套全面、系统且具有权威性的准则，为锂离子蓄电池制造业的可持续发展提供了明确方向和标准，通过明确减量化、资源化、无害化等要求，推动工厂优化生产工艺、加强管理，从源头减少固体废物产生。同时，鼓励工厂提高资源回收利用率，降低对环境的负面影响，实现经济效益与环境效益的双赢。评价要求还有助于提升工厂的社会形象和竞争力，在政策引导和市场需求下，吸引更多资源和合作，为建设“无废城市”贡献力量，也为整个工业领域的绿色转型树立标杆，引领行业走向更加环保、可持续的发展道路。

锂离子蓄电池制造业 无废工厂评价要求

1 范围

本文件规定了锂离子蓄电池制造业无废工厂的评价要求，描述了相应的评价指标数据计算方法和评价方式及方法。

本文件适用于具有实际生产过程的锂离子蓄电池制造业无废工厂的评价。

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 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 36132 绿色工厂评价通则

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB/T 50034 建筑照明设计标准

HJ 1259 危险废物管理计划和管理台账制定技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无废工厂 waste-free factories

遵循源头减量、厂内循环、绿色低碳原则，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。

3.2

一般工业固体废物综合利用率 comprehensive utilization rate of general industrial solid waste

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的比率。

3.3

资源综合利用指标 comprehensive resource utilization indicators

是用于衡量在特定时间和范围内，对各类资源进行有效利用、回收和再利用程度的一系列量化标准。

3.4

污染物产生指标 pollutant generation indicators

指在特定的生产、活动或过程中，用以衡量所产生的各类污染物数量、浓度或强度等特性的量化指标。

4 评价要求

4.1 企业在境内依法设立，企业近三年（含成立不足三年）未发生较大及以上安全、环保、质量等事故，未被列入失信企业、法人代表黑名单。

4.2 企业污染物达标排放，各类重点污染物排放总量均不超过国家或地方的总量控制要求。

- 4.3 企业不应使用国家列入淘汰目录的落后生产技术、工艺和设备，不应生产国家列入淘汰目录的产品。
- 4.4 企业工业固体废物按照相关要求规范分类并贮存。贮存设施满足 GB 18599、GB 18597 等建设要求。
- 4.5 企业采用的资源综合利用生产工艺、技术水平以及资源综合利用效率处于同行业先进水平。
- 4.6 企业应建立先进的管理体系。
- 4.7 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。
- 4.8 固体废物应当全部得到综合利用、处置。

5 评价指标

锂离子蓄电池制造业无废工厂评价指标包括以下内容：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。

表1 锂离子蓄电池制造业 无废工厂评价指标

考核指标	考核内容		考核方法	分值
1. 工业固体废物污染防治（45分）	1.1 绿色生产与源头控制（10分）	设有固体废物管理机构，有健全的固体废物管理制度。	查阅文件	1
		实施清洁生产审核。	查阅清洁生产审核文件	2
		有绿色采购、绿色供应链管理制度，提高固体废物产生量小、危害性小的原料采购占比。	查阅文件	1
		使用可循环包装产品和物流配送器具。	查阅相关资料 现场查看	2
		一般工业固体废物产生强度<0.2	查阅相关资料	1
		工业危险废物产生强度<0.02	查阅相关资料	1
		危险废物产生环节建立危险废物管理台账，并满足HJ 1259记录内容要求。	查阅管理台账	2
	1.2 贮存（8分）	一般工业固体废物贮存场符合GB 18599建设要求；采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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。	查阅相关资料 现场查看	1
		危险废物贮存设施符合GB 18597建设要求。	查阅相关资料 现场查看	1
		工业固体废物贮存能力满足企业正常生产活动的需求。	查阅相关资料 现场查看	1
		一般工业固体废物按照相关要求规范分类贮存。	查阅相关资料 现场查看	1
		危险废物按照相关要求规范分类贮存，保证账卡物一致。	查阅相关资料 现场查看	1
		具有一般工业固体废物管理台账，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。	查阅管理台账	1
		危险废物入库、出库环节建立危险废物管理台账，并满足HJ 1259记录内容要求。	查阅管理台账	1
		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。	现场查看	1
	1.3 转移（8分）	通过国家固废信息系统填写、运行危险废物电子转移联单，跨省转移的应当经过批准。	查阅固废信息系统	2
		通过国家、省级固废信息系统填写、运行一般工业固体废物电子或纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当经过批准；跨省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当经过备案。	查阅固废信息系统 查阅相关资料	2

考核指标	考核内容		考核方法	分值
		在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，应当在合同中约定污染防治要求。	查阅相关资料 查阅相关合同	2
		委托他人运输固体废物的，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。	查阅相关合同	2
	1.4 利用与处置（19分）	依法委托利用、处置业务并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，在合同中约定污染防治要求。	查阅相关合同	2
		工业危险废物综合利用率、处置率之和达到100%	查阅相关合同	4
		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。	查阅管理台账	3
		一般工业固体废物（主要一般工业固体废物清单见附录A）综合利用率、处置率之和达到100%。	查阅相关合同	10
2. 生活垃圾污染防治（8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。	查阅文件	1
		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。	查阅相关资料 现场查看	1
	2.2 利用与处置（6分）	实行垃圾分类投放。	查阅相关资料 现场查看	1
		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。	查阅相关资料 现场查看	1
		餐饮点产生的垃圾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。	查阅相关资料 现场查看	1
		对于无法进行再生利用的建筑垃圾，可采用填埋的方式进行处置。填埋的建筑垃圾应进行分层压实，减少占用空间。	查阅相关资料 现场查看	1
		对于含有可燃成分的建筑垃圾，如废塑料、废木材等，可采用焚烧的方式进行处置。焚烧产生的热能可用于发电或供热等。	查阅相关资料 现场查看	1
		对于含有有机物的建筑垃圾，如园林垃圾、餐厨垃圾等，可采用堆肥的方式进行处置。堆肥产品可用于土壤改良、园林绿化等。	查阅相关资料 现场查看	1
3. 节能减排（10分）	3.1 清洁生产（2分）	按《清洁生产审核办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会中华人民共和国环境保护部令第38号）要求开展清洁生产审核。	查阅相关资料	2
	3.2 节能措施（3分）	企业开展节能降耗项目或采取节能措施，单位产品能耗量逐年下降。	查阅相关资料	3
	3.3 污染防治（5分）	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。	查阅相关资料 现场查看	3
		污染处理设施的处理能力100%满足处理需求，并正常运行。	查阅相关资料 现场查看	2
4. 组织管理与规章制度（20分）	4.1 管理机制（6分）	实行精细化管理，制定无废工厂创建工作实施方案。	查阅文件	2
		有无废工厂管理部门及相关人员，岗位职责明确。	查阅文件	1
		定期对无废工厂管理部门及有关人员进行培训。	查阅培训记录	2
		有信息化系统，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。	查阅相关资料	1
	4.2 环境管理（14分）	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。	查阅相关资料	2
		制定危险废物管理计划，并满足HJ 1259危险废物管理计划制定要求。	查阅固废信息系统	2
		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，备案内容需要调整的及时变更。	查阅固废信息系统	1
		定期通过国家危险废物信息管理系统（含省级自建系统）	查阅固废信息系	2

考核指标	考核内容		考核方法	分值
		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。	统	
		依法制定危险废物相关意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门备案。	查阅相关资料	1
		对相关人员进行培训，提高对危险废物管理的认识。	查阅培训记录	2
		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。	查阅演练记录	2
		及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。	查阅公开信息	2
5. 科普宣传（4分）	5.1 科普活动（2分）	组织1次及以上以无废城市、无废工厂等为主题的科普活动。	查阅相关资料	2
	5.2 环境宣传与教育（2分）	通过宣传栏、海报、显示屏等不定期对无废城市、无废工厂知识进行宣讲。	查阅相关资料	2
6. 其他（13分）	6.1 特色（4分）	结合工厂特点，开展无废工厂专项工作并取得良好成效。	查阅相关资料	2
		固体废物减量化项目/固体废物综合利用关键技术研发获得突破或推广应用。	查阅相关资料	2
	6.2 标准制定（2分）	参与制、修订固体废物资源化、无害化技术标准与规范（每参与一项得1分，最多不超过2分）。	查阅相关资料	2
	6.3 碳减排（3分）	按时通过环境信息平台提交温室气体排放数据报告。	查阅环境信息平台	1
		需要进行碳排放清缴的，按时完成碳排放配额的清缴履约。	查阅相关资料	1
	6.4 表彰（2.5分）	集团或工厂制定碳达峰行动方案。	查阅文件	1
		获得过国家级、省部级绿色制造、节能减排等相关荣誉表彰（每获得一项得0.5分，最多不超过2.5分，同一命名不同级别不重复加分）。	查阅相关资料	2.5
	6.5 管理体系（1.5分）	工厂建立、实施并保持满足GB/T 24001要求的环境管理体系。	查阅文件	0.5
		工厂建立、实施并保持满足GB/T 19001要求的质量管理体系。	查阅文件	0.5
		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。	查阅文件	0.5

6 指标数据计算方法

6.1 一般工业固体废物产生强度

指锂离子蓄电池制造企业每万元产值的一般工业固体废物产生量。该指标是用于促进企业全面降低一般工业固体废物产生强度的综合性指标。

一般工业固体废物产生强度，按公式（1）计算：

$$Q = \frac{W}{V} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：Q—一般工业固体废物产生强度，单位为t/万元；

W—当前统计期内，企业一般工业固体废物产生量，单位为t；

V—当前统计期内，企业工业总产值（按收入法计算），单位为万元。

6.2 工业危险废物产生强度

指企业产生一般工业固体废物的工业企业，每万元工业总产值的工业危险废物产生量。该指标是企业用于促进全面降低工业危险废物产生强度的综合性指标。

工业危险废物产生强度，按公式（2）计算：

$$T = \frac{U}{V} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：T—工业危险废物产生强度，单位为吨/万元；
 U—当前统计期内，企业危险废物产生量，单位为吨；
 V—当前统计期内，企业工业总产值（按收入法计算），单位为万元。

6.3 一般工业固体废物综合利用率

指企业内一般工业固体废物综合利用量与一般工业固体废物产生量（包括综合利用往年贮存量）的比率。该指标用于促进一般工业固体废物综合利用，减少工业资源、能源消耗。

一般工业固体废物综合利用率，按公式（3）计算：

$$R = \frac{W}{G+S} \times 100\% \quad \text{..... (3)}$$

式中：R—一般工业固体废物综合利用率，单位为%；
 W—一般工业固体废物综合利用量，单位为t；
 G—当年一般工业固体废物产生量，单位为t；
 S—综合利用往年一般工业固体废物贮存量，单位为t。

6.4 工业危险废物综合利用率

指企业工业危险废物综合利用量与工业危险废物产生量（包括综合利用往年贮存量）的比率。该指标用于促进工业危险废物综合利用，减少工业资源、能源消耗。

工业危险废物综合利用率，按公式（4）计算：

$$D = \frac{H}{(F+J-K)} \times 100\% \quad \text{..... (4)}$$

式中：D—工业危险废物综合利用率，单位为%；
 H—工业危险废物综合利用量，单位为吨；
 F—当年工业危险废物产生量，单位为吨；
 J—往年贮存量，单位为吨；
 K—当年贮存量，单位为吨。

6.5 一般工业固体废物处置率

企业产生的一般工业固体废物综合利用量和安全处置量的总和占一般工业固体废物产生总量的比值。

一般工业固体废物安全处置率，按公式（5）计算：

$$E = \frac{M+N}{X+J-K} \times 100\% \quad \text{..... (5)}$$

式中：E—一般工业固体废物利用处置率，单位为%；
 M—一般工业固体废物利用量，单位为吨；
 N—一般工业固体废物处置量，单位为吨；
 X—一般工业固体废物产生总量，单位为吨；
 J—往年贮存量，单位为吨；
 K—当年贮存量，单位为吨。

6.6 工业危险废物处置率

企业内产生的工业危险废物综合利用量和安全处置量的总和占危险废物产生总量的比值。

工业危险废物安全处置率，按公式（6）计算：

$$P = \frac{L+I}{U+J-K} \times 100\% \quad \text{..... (6)}$$

式中：P—工业固体废物利用处置率，单位为%；
 L—危险废物利用量，单位为吨；
 I—危险废物处置量，单位为吨；
 U—危险废物产生总量，单位为吨；
 J—往年贮存量，单位为吨；
 K—当年贮存量，单位为吨。

7 其他指标说明

7.1 企业清洁生产

企业按《清洁生产审核办法》（中华人民共和国国家发展和改革委员会中华人民共和国环境保护部令第38号）要求开展清洁生产审核。

7.2 机制建设

设有工厂管理机构，精细化管理，建立了涵盖工业固体废物全过程的污染环境防治责任制度，负责人明确，各项责任分解清晰；负责人熟悉工业固体废物环境管理相关法规、制度、标准、规范。制定创建工作实施方案并落实到部门及个人；按照创建计划开展有关人员的培训。

7.3 企业一般工业固体废物规范化管理

产生一般工业固体废物的企业根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》做好台账，企业建立工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。工业固废贮存能力可满足企业正常生产活动的工业固体废物贮存需求。

7.4 企业危险废物规范化管理

产生危险废物的企业应对工业企业内的危险废物进行规范化管理考核评估情况。废物种类与名录代码相符，危险废物的容器、包装物、收集、贮存、利用、处置设施、场所等按照规定设置危险废物识别标志。产废单位危险废物贮存时间不超过半年。

7.5 绿色生活

厂区工作人员采取定点就餐，并采用可回收餐具就餐，倡导“光盘”行动。食堂餐厨垃圾进行资源化利用或委托第三方清运处理。

7.6 生活垃圾分类

企业按照所在地生活垃圾分类管理办法，对企业内产生的生活垃圾分类。

7.7 节能措施

厂区内公共场所的照明等设备采用节能控制措施，工厂厂区及各房间或场所的照明功率密度应符合GB/T50034规定现行值。相关企业开展节能降耗项目情况，如空压机余热利用、锅炉改造、光伏发电、高效冷水机房建设，蒸汽冷凝水综合利用等。

7.8 固体废物减量化项目

在企业创建无废工厂期间，企业实施清洁生产技术的开发与利用，从生产源头控制固体废物的产生，也包括采取压缩、干化等适当方法，减少固体废物的重量和体积。

8 评价方式及方法

8.1 评价程序

实施评价的组织应建立规范的评价工作流程，包括但不限于评价准备、组建评价组、制定评价方案、预评价（适用时）、现场评价、编制评价报告、技术评审等。

8.2 评价方式

8.2.1 企业可按本标准第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企业、具备相应能力的第三方组织。

8.2.2 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。

8.2.3 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。

8.3 评价方法

8.3.1 评价采用指标综合评分的方式，评价指标满分 100 分。

8.3.2 内容中有多项要求的，二级指标分值依据符合程度在 0 分（不符合）、60%该项分值（基本符合）、80%该项分值（较为符合）和 100%该项分值（完全符合）之间取值。

8.3.3 达标基准分原则上不低于 80 分，其中工业固体废物污染防治指标不低于 45 分，且满足本文件基本要求。

8.4 评价报告

锂离子蓄电池制造业无废工厂评价报告内容包括但不限于：

- a) 实施评价的组织；
- b) 评价目的、范围及准则；
- c) 评价过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评价情况、评价报告编制及内部技术评审情况；
- d) 评价内容，工业固体废物污染防治、生活垃圾及建筑垃圾污染防治、节能减排、组织管理与规章制度、科普宣传和其他；
- e) 评价指标表，评价指标得分情况及评价加权综合评分，并判定受评工厂是否符合评价要求；
- f) 评价过程中发现的问题；
- g) 对持续创建无废工厂提出的下一步工作计划或建议；
- h) 其他评价材料等。

附录 A

(规范性)

主要一般工业固体废物综合利用率

表A. 给出了主要一般工业固体废物综合利用率要求。

序号	废物代码	废物简称	主要具体废物	分数
1	900-001-S17	废钢铁	废铁	1
2	900-002-S17	金属废料	废铜箔、铝箔	1
3	900-003-S17	废塑料	废塑料托盘、包装物	1
4	900-004-S17	废玻璃	废玻璃	1
5	900-005-S17	废纸	废纸箱包装物	1
6	900-007-S17	废纺织品	废弃工服	1
7	900-008-S17	废弃电器电子产品	废弃电器电子产品	1
8	900-009-S17	废木材	废木托盘等	1
9	900-012-S17	废电池及电池废料	废电池、废极片、废粉料、 废浆料等	1
10	900-099-S17	其他可再生类废物	其他杂类	1

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] 《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）
-