

ICS 13.020.01

Z 04

备案号: 69324-2020

DB11

北京市地方标准

DB11/T 1697—2019

动力锂离子蓄电池制造业绿色工厂 评价要求

Assessment requirements for green factory in lithium-ion traction
battery manufacturing industry

2019 - 12 - 29 发布

2020 - 04 - 01 实施

北京市市场监督管理局 发 布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 总则	3
5 评价要求	3
6 评价方法	8
7 评价程序	8
8 评价报告	9
附录 A （规范性附录） 动力锂离子蓄电池制造业绿色工厂评价指标表	10
参考文献	20

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由北京市经济和信息化局提出并归口。

本标准由北京市经济和信息化局组织实施。

本标准起草单位：北京绿色制造产业联盟、北京赛西认证有限责任公司、中国电子技术标准化研究院、中国信息通信研究院、北京国能电池科技有限公司。

本标准主要起草人：李胡升、徐斌、杨檬、杨宇涛、卢春阳、赵立华、长晓微、查丽、刘松。

动力锂离子蓄电池制造业绿色工厂评价要求

1 范围

本标准规定了动力锂离子蓄电池制造业绿色工厂评价（以下简称评价）的原则、方法、指标体系及要求、程序和报告等。

本标准适用评价动力锂离子蓄电池产品生产工厂，其他锂离子蓄电池生产制造工厂可参照使用。

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 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 7119 节水型企业评价导则

GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量

GB 18581 室内装饰装修材料 溶剂型木器涂料中有害物质限量

GB 18582 室内装饰装修材料 内墙涂料中有害物质限量

GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

GB 18585 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量

GB 18586 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量

GB 18587 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量

GB 18588 混凝土外加剂中释放氨的限量

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、处置场污染控制标准

GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB 19153 容积式空气压缩机能效限定值及能效等级

GB 19577 冷水机组能效限定值及能效等级

GB 19761 通风机能效限定值及能效等级

GB 20052 三相配电变压器能效限定值及能效等级

GB/T 20862—2007 产品可回收利用率计算方法导则

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

GB 24790 电力变压器能效限定值及能效等级

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

DB11/T 1697—2019

GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
GB/T 31274 电子电气产品限用物质管理体系 要求
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 32161 生态设计产品评价通则
GB/T 34014 汽车动力蓄电池编码规则
GB/T 34664—2017 电子电气生态设计产品评价通则
GB/T 36132—2018 绿色工厂评价通则
GB 36600—2018 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）
GB/T 38722 挥发性有机物无组织排放控制标准
RB/T 101 能源管理体系 电子信息企业认证要求
SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求
SJ/T 16000 电子信息行业社会责任指南
DB11/T 1255 工业用能单位能源管控中心建设指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色工厂 green factory

实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂。
[GB/T 36132—2018，定义 3.1]

3.2

动力锂离子蓄电池 lithium-ion traction battery

利用锂离子作为导电离子，在阳极和阴极之间移动，通过化学能和电能互相转化实现充放电，从而电动汽车动力系统提供能量的蓄电池。

注：改写GB/T 19596—2017，定义3.3.1.1.1.1及3.3.1.2.1。

3.3

生态设计 eco—design

绿色设计 green—design

按照全生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料获取、生产制造、包装运输、使用维护和回收处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

注：生态设计也称环境意识设计。

[GB/T 34664—2017，定义3.2]

3.4

梯次利用 **step utilization**

使用至不能满足某种功能需求的产品在较弱功能需求的情形中逐级应用。

注：例如动力锂离子蓄电池使用至无法满足特定的标准后，经过改装或处置，用于铁塔装置的供电。

4 总则

4.1 评价原则

4.1.1 一致性原则

评价总体结构与GB/T 36132—2018提出的相关评价指标体系和通用要求保持一致，包括基本要求（5.1）和基础设施（5.2）、管理体系（5.3）、能源与资源投入（5.4）、产品（5.5）、环境排放（5.6）、绩效（5.7）6项综合评价要求。

4.1.2 行业性原则

评价在GB/T 36132—2018的基础上突出动力锂离子蓄电池制造的行业特征和特性。

4.1.3 系统性原则

评价指标采取定性与定量相结合、过程与绩效相结合的方式，形成完整的综合性评价指标体系。

4.2 评价指标体系

一级指标包括基本要求以及基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效6个方面，下设二级指标和具体评价要求。基本要求为工厂参与评价的基本条件，不参与评分；其他6个方面为具体评价要求，按照满足要求的程度进行评分。

具体评价要求分为基本要求、必选要求和可选要求，基本要求具有一票否决性，应全部满足；必选要求为基础性要求，应全部满足；可选要求为希望工厂努力达到的提高性要求，具有先进性，依据受评工厂的实际情况确定可选要求的满足程度。

4.3 权重系数和指标分数

评价基本要求（5.1）具有一票否决性，应全部满足。其余一级指标权重系数为：

- a) 基础设施（5.2）20%；
- b) 管理体系（5.3）15%；
- c) 能源与资源投入（5.4）15%；
- d) 产品（5.5）10%；
- e) 环境排放（5.6）10%；
- f) 绩效（5.7）30%。

各二级指标和具体评价要求对应分数见表A.1，加权综合评分总分为100分。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 基础合规性与相关方要求

工厂应依法设立，在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准，近三年（含成立不足三年）无较大及以上安全、环保、质量等事故。对利益相关方环境要求做出承诺的，应同时满足有关承

诺的要求。以动力锂离子蓄电池制造业先进技术、工艺、设备、原材料和污染防治措施为基础，与国家产业政策、清洁生产政策和环境保护政策一致，符合国家循环经济和节能减排的要求。

注：安全事故等级依据《生产安全事故报告和调查处理条例》划分；环保事故等级依据《国家突发环境事件应急预案》划分；质量事故等级依据不同领域质量事故等级划分，如房屋建筑和市政基础设施工程质量事故等级划分等。

5.1.2 基础管理职责要求

工厂的基础管理职责（包括最高管理者要求和工厂要求）应满足GB/T 36132—2018中4.3的要求。

5.2 基础设施要求

5.2.1.1 工厂的基础设施，包括建筑、照明、设备设施（专用设备、通用设备、计量设备、污染物处理设备设施）应满足 GB/T 36132—2018 中第 5 章的要求。

5.2.1.2 工厂的通用设备应对应达到 GB 18613、GB 19153、GB 19577、GB 19761、GB 20052、GB 24790 等标准中能效限定值的强制性要求。

5.2.1.3 必要时，工厂应投入与其生产排放相适应的挥发性有机物（VOCs）收集处理设备设施。

5.2.1.4 工厂宜采取智能化管理模式来管理基础设施。

5.3 管理体系要求

5.3.1 质量、职业健康安全及环境管理体系

5.3.1.1 工厂应建立、实施并保持质量管理体系、职业健康安全管理体系及环境管理体系。工厂的质量管理体系应满足GB/T 19001 的要求，职业健康安全管理体系应满足GB/T 28001 的要求，环境管理体系应满足 GB/T 24001 的要求。

5.3.1.2 质量、职业健康安全及环境管理体系宜通过认证。

5.3.2 能源管理体系

5.3.2.1 工厂应建立、实施并保持能源管理体系。工厂的能源管理体系应满足GB/T 23331 的要求。

5.3.2.2 能源管理体系宜通过认证，并同时满足RB/T 101 的要求。

5.3.3 电子电器产品限用物质管理体系

5.3.3.1 适用时，工厂宜建立、实施并保持电子电气产品限用物质管理体系。工厂的电子电气产品限用物质管理体系宜满足 GB/T 31274 的要求。

5.3.3.2 电子电气产品限用物质管理体系宜通过认证。

5.3.4 社会责任

工厂宜按照SJ/T 16000履行社会责任，特别是环境社会责任，定期发布公开可获取的社会责任报告。

5.4 能源与资源投入要求

5.4.1 能源投入

工厂应优化用能结构，在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入，宜使用可再生能源、低碳清洁的新能源，充分利用余热余压，宜按照DB11/T 1255建设能源管理中心，宜建设厂区光伏电站、智能微电网、地源热泵等。

注：工厂在能源投入方面可考虑：

- a) 制定能源选取的规划，使用清洁能源并优先采用可再生能源，充分利用供能系统余热提高能源使用效率，可以通过优化生产工艺、多能源互补供能等方式，提高能源使用率，重视自主创新，推进制造装备的节能改造。
- b) 采用风能、生物质能等，提高生产过程中可再生能源使用比例。
- c) 采用国家、北京市鼓励的生产工艺、设备及产能，包括《节能机电设备（产品）推荐目录》、《“能效之星”产品目录》、《通信行业节能技术指导目录》、《国家重点推广的电机节能先进技术目录》、《北京市节能机电设备（产品）推荐目录》、《北京市节能低碳技术产品推荐目录》等文件中推荐的生产工艺、设备及产能。
- d) 采用物联网、云计算等，提升工厂生产效率，开展智能制造，以降低单位产品能源资源消耗。
- e) 对工厂的生产设施做好规划，分步进行建设，使已投产设施的使用率保持在较高水平，或实现满产，提高设备的开动率，降低设备空载时间。
- f) 生产设备根据生产工艺流程、物料搬运、信息控制、结构系统等因素确定其在厂房内部的布置设计方式，避免设备及照明用的电力线路和工业水（包含供回水、水质检测监测系统等）管道的迂回交错铺设。
- g) 生产工艺考虑采用高低温分区的温湿度独立控制、排风热回收、供配电系统节能、动力站房节能、动力节能、集中供油系统等节能措施，提高能源利用率。

5.4.2 资源投入

5.4.2.1 工厂应按照 GB/T 7119 的要求开展节水评价工作。

5.4.2.2 工厂应减少材料、尤其是有害物质的使用，评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性，限制使用有害物质的产品应满足相关法规、规章要求，避免生产过程中有害物质的泄露。宜使用回收料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料，宜替代或减少全球增温潜势较高的温室气体的使用，宜使用低挥发性生产原料。工厂应按照GB/T 29115 的要求对其原材料使用量的减少进行评价。

5.4.3 采购

5.4.3.1 工厂应制定并实施包括节能环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则，建立动态更新的合格供应商名录。

5.4.3.2 必要时，供方提供的采购信息应包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求。

5.4.3.3 工厂应确定并实施检验或其他必要的活动，以确保采购的产品满足规定的采购要求。

5.5 产品要求

5.5.1 生态（绿色）设计

工厂应在动力锂离子蓄电池产品设计中引入生态设计的理念。工厂宜按照GB/T 24256，基于全生命周期的思维，从原材料获取、生产制造、包装运输、使用维护和回收处理各环节进行生态（绿色）设计；宜按照GB/T 34664及相关评价标准开展生态（绿色）设计产品评价。

注：产品生态（绿色）设计的内容包括但不限于：尽量减少所使用材料的种类，以便于产品废弃回收；减轻所用材料的重量，提高原材料的实用率；生产过程中减少消耗品的种类和消耗量；提高回收材料或可再生材料所占比例；采用易拆解和再循环的设计、减少零部件上的涂层或覆膜、避免使用难分离材料等，便于产品在废弃过程中的回收、处理和再生利用；采用通用性标准化模块化设计、采用可升级可维修设计和服务；对较大的零部件、

材料及包装进行材料的标识等。

5.5.2 有害物质限制使用

工厂生产的动力锂离子蓄电池产品应减少有害物质的使用，避免有害物质的泄漏。开展有害物质限制使用相关的检测、标识和管理等工作，减少产品中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有害物质的含量。

工厂生产的动力锂离子蓄电池产品中的限用物质应符合GB/T 26572规定的限量要求。产品标识应符合SJ/T 11364的要求。

5.5.3 减碳

工厂宜采用适用的标准或规范对生产的动力锂离子蓄电池产品进行碳足迹核算或核查，核算或核查的结果宜对外公布，并利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善。

5.5.4 可回收利用

工厂在动力锂离子蓄电池产品的可回收利用方面：

- 应按照国家有关新能源汽车动力蓄电池回收利用管理有关规定履行责任；
- 宜按照GB/T 20862—2007第5章的要求计算其产品的可回收利用率，并利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善；
- 宜承担生产者责任延伸义务，自行或与综合利用企业合作，在保证安全可控前提下，按照先梯次利用后再生利用原则，对废旧动力蓄电池开展多层次、多用途的合理利用，降低综合能耗，提高能源利用效率，提升综合利用水平与经济效益，并保障不可利用残余物的环保处置。

5.5.5 溯源

工厂在动力电池产品溯源管理方面：

- 应与汽车生产企业协同，按照GB/T 34014的要求对所生产动力蓄电池进行编码，以便汽车生产企业应记录新能源汽车及其动力蓄电池编码对应信息。
- 应会同汽车生产企业及时通过溯源信息系统上传动力蓄电池编码及新能源汽车相关信息。

5.6 环境排放要求

5.6.1 大气污染物、水污染物、噪声及固体废弃物

5.6.1.1 工厂的大气污染物、水污染物及噪声排放应符合相关国家标准、行业标准及北京市地方标准要求并定期监测。大气污染物、水污染物满足区域内排放总量控制要求。

5.6.1.2 工厂的水污染物可在满足要求的前提下委托具备相应能力和资质的处理厂进行处理。

5.6.1.3 一般工业固体废弃物的贮存、处置应符合GB 18599及相关标准的要求。危险废物的贮存应符合GB 18597，工厂应通过合法合规的手续将其转交给具备相应能力和资质的危险废物经营单位进行处置。

5.6.2 挥发性有机物（VOCs）

工厂的挥发性有机物（VOCs）排放应符合GB 37822及北京市相关挥发性有机物排放标准要求。

5.6.3 土壤污染防治

工厂的土壤环境质量应优于GB 36600—2018对应的建设用地土壤污染风险管制值；宜优于GB 36600—2018对应的建设用地土壤污染风险筛选值。

5.6.4 温室气体

工厂应采用GB/T 32150或适用的标准或规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告，宜进行核查，核查结果宜对外公布。可行时，工厂应利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善。

5.7 绩效要求

5.7.1 总体要求

工厂应从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化5个方面，基于动力锂离子电池制造业特征和行业水平，对国家主管部门或相关方关注的绩效指标进行计算和评估。适用时，绩效指标应至少达到行业平均水平，综合绩效指标应达到行业先进水平。绩效指标包括：

- a) 用地集约化：包括厂房的容积率、建筑密度、单位用地面积产值等。
- b) 原料无害化：工厂应识别、统计和计算工厂的绿色物料使用情况。适用时，提高主要物料的绿色物料使用率。绿色物料应选自省级及以上政府相关部门发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料（产品）替代目录等，或利用再生资源及产业废弃物等作为原料。
- c) 生产洁净化：包括单位产品主要污染物产生量、单位产品废气产生量、单位产品废水产生量等。
- d) 废物资源化：包括单位产品取水量、单位产品主要原材料消耗量、工业固体废物综合利用率、水重复利用率等。
- e) 能源低碳化：包括单位产品综合能耗、单位产品碳排放量等。

绩效统计和计算应选取和覆盖能够反映工厂绩效水平的完整周期，至少包括评价前一自然年度的连续的12个月。成立不足一年的可根据实际情况适当降低要求。

5.7.2 计算方式

各类绩效指标计算方式见GB/T 36132—2018的附录A。

5.7.3 指标要求

各类绩效指标以动力锂离子电池制造业的平均水平（基础水平）为基准，分3级（行业平均）、2级（国内先进）、1级（国际领先），从劣到优递增。工厂的绩效指标应至少满足3级要求。

动力锂离子电池制造业绿色工厂的绩效评价分级见表1。

表1 动力锂离子蓄电池制造业绿色工厂绩效评价指标分级

序号	一级绩效指标	二级绩效指标	单位	1级	2级	3级
1	用地集约化	容积率	/	2.0	1.2	1.0
2		建筑密度	%	55	50	40
3		单位面积产值	万元/公顷；	80000	48000	40000
4	原料无害化	绿色物料使用率	%	50	30	识别并计算
5	生产洁净化	单位产品COD _{cr} 产生量	kg/10kAh	0.2	0.25	0.3
6		单位产品总钴产生量	g/10kAh	0.8	1.0	1.2
7		单位产品废气产生量	标m ³ /10kAh	0.9	1.2	1.5
8		单位产品废水产生量	m ³ /10kAh	0.8	1.0	1.2
9	废物资源化	单位产品取水量	m ³ /10kAh	1.2	1.5	1.8
10		单位产品主要原材料消耗	kg/10kAh	250	300	350
12		NMP（N-甲基吡咯烷酮）回收率	%	97	95	90
13		水重复利用率	%	80	75	70
14		工业固废综合利用率	%	90	80	70
15	能源低碳化	单位产品综合能耗	kgce/10kAh	350	400	600
16		单位产品碳排放量	kgCO ₂ e/10kAh	910	1040	1560

6 评价方法

6.1 评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果用于对外宣告时，则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。

6.2 实施评价的组织应查看受评工厂的报告、统计报表、原始记录、声明文件、分析/测试报告、相关第三方认证证书等支持性文件，并根据实际情况，开展对相关人员的座谈；采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并对评价证据进行分析，确保受评工厂对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/208003055121006140>