

ICS 77. 120
CCS H 01

团 体 标 准

T/CNIA 0159—2022

锂盐加工行业绿色工厂评价要求

Assessment requirements for green factory in lithium salt processing industry

2022-10-19 发布

2023-04-01 实施

中国有色金属工业协会
中国有色金属学会

发布

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。

本文件由中国有色金属工业协会提出。

本文件由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本文件起草单位：江西赣锋锂业股份有限公司、天齐锂业股份有限公司、四川雅化实业集团股份有限公司、山东瑞福锂业有限公司、江苏容汇通用锂业股份有限公司、宁都县赣锋锂业有限公司、四川致远锂业有限公司、江西赣锋循环科技有限公司、宜春天卓新材料有限公司、广东邦普循环科技有限公司、江西东鹏新材料有限责任公司。

本文件主要起草人：傅利华、欧阳涛、周峰、李强、涂明江、王占前、岳小奇、杨海兵、江虎成、彭莉娟、廖文华、曾小毛、左青松、明帮来。

锂盐加工行业绿色工厂评价要求

1 范围

本文件规定了锂盐加工行业绿色工厂评价的总则、评价要求、评价程序及评价报告。

本文件适用于锂盐加工行业的绿色工厂评价。

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 5085(所有部分) 危险废物鉴别标准
- GB/T 6009 无水硫酸钠
- GB/T 7119 节水型企业评价导则
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 13271 锅炉大气污染物排放标准
- GB 14554 恶臭污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18598 危险废物填埋污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- GB 18613 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 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价值
- GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
- GB 20862 产品可回收利用率计算方法导则
- GB 20902 有色金属冶炼企业能源计量器具配备和管理要求
- GB 21454 多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级
- 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 24500 工业锅炉能效限定值及能效等级
- GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
- GB 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 34330 固体废物鉴别标准 通则
- GB/T 36000 社会责任指南
- GB/T 36132—2018 绿色工厂评价通则
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求和使用指南
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB/T 51382 锂冶炼厂工艺设计标准
- YS/T 236 锂云母精矿
- YS/T 261 锂辉石精矿
- YS/T 756 碳酸铯
- YS/T 789 碳酸铷
- YS/T 1432 锂盐单位产品能源消耗限额
- HJ 819 排污单位自行监测技术指南
- HJ 953 排污许可证申请与核发技术规范 锅炉
- HJ 1125 排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼
- YB 4230 用于水泥和混凝土中的锂渣粉

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

锂盐加工 lithium salt processing

指对锂辉石、锂云母、黏土、卤水等含锂物料进行加工提锂的生产活动。

4 总则

4.1 评价原则

4.1.1 一致性原则

锂盐加工评价总体结构与 GB/T 36132—2018 提出的相关评价指标体系和要求保持一致。

4.1.2 行业性原则

评价要求在 GB/T 36132—2018 的基础上突出锂盐加工行业的特征。

4.1.3 系统性原则

评价指标采取定性定量相结合、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

4.2.1 评价指标体系

4.2.1.1 评价指标体系包括一级指标和二级指标,一级指标包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与

资源投入、产品、环境排放和绩效 7 个方面,在一级指标下设若干二级指标,在二级指标下设具体评价要求。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,通过评分来判断工厂满足要求的程度。

4.2.1.2 具体评价要求分为必选要求和可选要求,必选要求为要求工厂应达到的基础性要求,必选要求不达标不能评为绿色工厂;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。

4.2.2 权重系数和指标分数

锂盐加工业绿色工厂评价一级指标权重系数为:

- 基本要求(5.1)采取一票否决制,应全部满足;
- 基础设施(5.2)20%;
- 管理体系(5.3)10%;
- 能源与资源投入(5.4)20%;
- 产品(5.5)5%;
- 环境排放(5.6)15%;
- 绩效(5.7)30%。

二级指标和具体评价要求见附录 A。

4.3 评价方法

4.3.1 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。

4.3.2 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,通过对相关人员的座谈、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,确保受评工厂的评价结果对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

4.3.3 评价采用指标加权综合评分的方式,各指标加权综合评分的总分为 100 分。锂盐加工业绿色工厂评价指标表见附录 A。对照附录 A 表 A.1 中具体条款,必选指标得分根据符合与否取零分或满分,可选指标根据符合程度在零分和满分之间取值。当某项评价要求不适用时,应将该项评价要求的分值平均分配给同一级指标下同一类型(必选或可选)的其他评价要求。当平均分配无法除尽时,其他指标项取 0.5 的整数倍,余数分配给自上而下与其临近的第一个指标项。

4.3.4 评价应依据国家主管部门规定、锂盐加工业先进水平或相关方要求确定评分标准,当工厂的指标加权综合评分达到 85 分以上时,即满足评定为锂盐加工行业绿色工厂的条件。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 合规性与相关方要求

5.1.1.1 工厂(达设计产能运行至少一年以上)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。

5.1.1.2 工厂应具有良好信用,近三年(含成立不足三年)无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录。

5.1.1.3 工厂近三年(含成立不足三年)未发生较大及以上安全、环保、质量等事故。

5.1.1.4 工厂应符合国家及地方现行产业政策和环保政策。

5.1.1.5 工厂对利益相关方的环境要求做出有关承诺的要求。

5.1.2 基础管理职责

5.1.2.1 最高管理者要求

最高管理者要求应满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 的要求。

5.1.2.2 工厂要求

工厂要求应满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.2 的要求。

5.2 基础设施要求

5.2.1 建筑

工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求,并从建筑材料、建筑结构、绿化及场地、水资源及能源利用等方面进行建筑的节材、节能、节水、节地及无害化。适用时,工厂的厂房宜采用多层建筑。

5.2.2 照明

5.2.2.1 工厂厂区及各房间的照明应尽量利用自然光或节能灯,人工照明应符合 GB 50034 的规定。

5.2.2.2 工厂不同场所的照明应进行分级设计。

5.2.2.3 工厂大型厂房的照明系统宜采用分区控制方式,辅助生产和生活福利设施的照明系统宜适当增设照明控制开关,短时有人的场所宜采取节能自熄措施。

5.2.3 设备设施

5.2.3.1 专用设备

5.2.3.1.1 工厂专用设备应符合 GB/T 51382 要求,降低能源与资源消耗,减少污染物排放。

5.2.3.1.2 工厂专用设备应采用国家鼓励的先进工艺装备,如:烟气余热回收系统、SCR 脱硝系统、机械蒸汽再压缩(MVR)蒸发系统、离子交换和膜分离系统、分布式控制系统(DCS)等先进设备,淘汰落后工艺装备。

5.2.3.1.3 再生锂盐企业应建有废旧锂电池自动拆解设备。

5.2.3.1.4 工厂宜配套建设有价金属综合回收系统。

5.2.3.2 通用设备

5.2.3.2.1 通用设备如压缩机、电动机、变压器、工业锅炉、离心泵、通风机、空调机、冷水机组等应分别达到 GB 19153、GB 18613、GB 20052、GB 24500、GB 19762、GB 19761、GB 21454、GB 19577 等标准中能效限定值和能效等级的强制性要求。

5.2.3.2.2 通用设备或其系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求。

5.2.3.2.3 已明令禁止生产、使用和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新。

5.2.3.2.4 通用设备宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品

5.2.3.3 计量设备

5.2.3.3.1 工厂应依据 GB 17167、GB 24789 等要求配备、使用和管理能源、水及其他资源的计量器具和装置。

5.2.3.3.2 工厂主要用能设备计量器具配备率应满足 GB 20902 要求。

5.2.3.3.3 工厂能源及资源使用的类型不同时,应进行分类计量。

5.2.3.4 污染物处理设备

5.2.3.4.1 工厂应投入适宜的污染物处理和资源综合利用设备,以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求。

5.2.3.4.2 工厂污染物处理设备的处理能力应与工厂生产排放量相适应。

5.3 管理体系要求

5.3.1 质量管理体系

5.3.1.1 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的质量管理体系要求。

5.3.1.2 质量管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.2 职业健康安全管理体系

5.3.2.1 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 45001 的职业健康安全管理体系要求。

5.3.2.2 职业健康安全管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.3 环境管理体系

5.3.3.1 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 的环境管理体系要求。

5.3.3.2 环境管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.4 能源管理体系

5.3.4.1 工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 23331 的能源管理体系要求。

5.3.4.2 能源管理体系宜通过第三方机构认证。

5.3.4.3 工厂宜建立能源管理中心,对能源系统的生产、输配和消耗环节实施集中扁平化的动态监控和数字化管理。

5.3.5 社会责任

5.3.5.1 工厂每年宜按照 GB/T 36000 发布社会责任报告,说明工厂履行利益相关方责任的情况,特别是环境社会责任的履行情况。

5.3.5.2 社会责任报告公开可获得。

5.4 能源与资源投入要求

5.4.1 能源投入

5.4.1.1 工厂应根据行业实际情况优化用能结构,在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入。

5.4.1.2 工厂宜采取措施,提高天然气等清洁能源的使用比例。

5.4.1.3 工厂宜充分利用余热余压,产生的二次能源宜回收利用。

5.4.1.4 工厂宜建能源管理中心。

5.4.2 资源投入

5.4.2.1 工厂应按照 GB/T 7119 的要求对其开展节水评价工作,参照同类型企业的用水定额要求。

5.4.2.2 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。锂辉石精矿应符合 YS/T 261 要求,锂云母精矿应符合 YS/T 236 的要求。

5.4.2.3 工厂应评估生产过程中有害物质及化学品减量使用或替代的可能性。

5.4.2.4 工厂宜使用回收料如磷酸铁锂废旧电池、三元材料废旧电池等替代原生物料。

5.4.2.5 工厂宜替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用。

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。

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

5.4.3.3 必要时,工厂宜向供方提供包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等要求的采购信息。

5.4.4 回收利用

5.4.4.1 工厂应对不合格产品进行回收利用,降低产品废弃率。

5.4.4.2 工厂应减少水资源消耗,开展废水循环利用,具备生产废水回用系统。

5.4.4.3 工厂应结合生产实际,对生产系统中有回收价值的余热等进行充分的回收利用。

5.4.4.4 工厂宜建设伴生稀贵金属铷铯综合回收利用装置。

5.5 产品要求

5.5.1 生态(绿色)设计

5.5.1.1 工厂应在产品设计中引入生态设计的理念。适用时,产品应按照对应产品的绿色评价标准进行评价。

5.5.1.2 工厂宜按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计,并按照 GB/T 32161 对生产的产品进行生态设计产品评价。

5.5.2 有害物质使用

5.5.2.1 工厂生产的产品应符合相应产品质量标准。

5.5.2.2 工厂具有有害物质的贮存、输送、生产和使用场所,应设置环境风险防范和应急处理设施。

5.5.2.3 工厂宜实现有害物质替代。

5.5.3 减碳

5.5.3.1 工厂宜根据 GB/T 32150 标准开展碳盘查工作,盘查结果宜对外公布。

5.5.3.2 工厂宜开展产品碳足迹盘查。

5.5.4 副产品

5.5.4.1 无水硫酸钠符合 GB/T 6009 要求。

5.5.4.2 碳酸铷符合 YS/T 789 要求。

5.5.4.3 碳酸铯符合 YS/T 756 要求。

5.5.4.4 锂渣粉符合 YB 4230 要求。

5.6 环境排放要求

5.6.1 大气污染物

5.6.1.1 工厂大气污染物排放应符合 GB 16297、GB 14554、GB 13271 和其他相关国家标准、地方标准

要求,大气污染物排放量应符合国家和地方主要污染物排放总量控制规定。

5.6.1.2 工厂应按照当地环境管理部门的要求在主要废气排放口安装在线监测设施并与环保部门联网。

5.6.1.3 工厂应建立大气污染物排放台账,按 HJ 819 要求开展自行监测和监控,保存原始监测和监控记录。

5.6.1.4 工厂在矿物原料的运输、储存和备料等过程中,应采取密闭等措施,防止物料扬撒。原料、中间产品和成品不得露天堆放。

5.6.2 水污染物

5.6.2.1 工厂水污染物排放应符合 GB 8978 和其他相关国家标准、地方标准要求,水污染物排放量应符合国家和地方主要污染物排放总量控制规定。

5.6.2.2 工厂废水应清污分流、分类收集、分质处理。

5.6.2.3 工厂应加强废渣堆存区等重点防渗区的防跑、冒、滴、漏和防渗措施,在废渣堆存区建设渗滤液收集设施,防止土壤和地下水污染。

5.6.2.4 工厂应按照当地环境管理部门的要求在主要污水排放口安装在线监测设施并与环保部门联网。

5.6.2.5 工厂应建立水污染物排放台账,按照 HJ 819 要求开展自行监测和监控,并保存原始监测和监控记录。

5.6.3 固体废物

5.6.3.1 工厂固体废物的贮存、转移和处置应符合 GB 18597、GB 18598 和 GB 18599 等相关标准的规定,在分类收集和处理固体废物的过程中采取无二次污染的预防措施。

5.6.3.2 工厂应根据 GB 5085、GB 34330 等有关规定对工厂产生的固体废物进行鉴定,根据名录要求或鉴定结果,采取相应污染防治措施。企业无法自行处理的固体废物,应委托具有能力和资质的企业进行固体废物处理。

5.6.3.3 工厂宜针对自身产生的固体废物采用减量化、无害化、资源化的处理、处置方式。

5.6.3.4 工厂应建立固体废物处置台账,保存处理记录。

5.6.4 噪声

5.6.4.1 工厂噪声包括环境噪声、频发噪声、偶发噪声等。

5.6.4.2 工厂应建立噪声源台账,对噪声敏感建筑物或工人长期工作场所定期按 HJ 819 要求开展自行监测和监控,并保存原始监测和监控记录。

5.6.5 温室气体

5.6.5.1 工厂应采用 GB/T 32150 等标准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。

5.6.5.2 工厂应采取有效措施降低温室气体的排放。

5.7 绩效

5.7.1 一般要求

5.7.1.1 工厂应依据 GB/T 36132—2018 附录 A 提供的方法计算或评估绩效,并利用结果进行绩效改

善。适用时,绩效指标应至少满足有色金属冶炼业相应规范条件。

5.7.1.2 工厂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,至少包括不少于评价前一自然年度的连续的12个月。

5.7.2 用地集约化

5.7.2.1 工厂建设项目用地应符合国家现行有关建设项目用地的规定,容积率应不低于0.6。工业项目建设用地控制指标有地方标准的,还应满足地方标准对容积率的要求,或应满足立项批复文件对容积率的要求。

5.7.2.2 工厂建筑密度应不低于30%。工业项目建设用地控制指标有地方标准的,还应满足地方标准对建筑密度的要求,或应满足立项批复文件对建筑密度的要求。

5.7.2.3 工厂应按照GB/T 36132—2018附录A计算工厂的单位用地面积产值不应低于地方发布的单位用地面积产值的要求;未发布单位用地面积产值的地区,单位用地面积产值应超过本年度所在省市的单位用地面积产值。

5.7.3 原料无害化

5.7.3.1 工厂绿色物料应选自省级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,工厂绿色物料使用率应满足国家有关标准规范要求。

5.7.3.2 工厂宜使用锂盐再生资源作为原材料进行资源综合利用,提高锂盐再生资源回收率。

5.7.4 生产洁净化

5.7.4.1 工厂的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,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平。

5.7.4.2 工厂的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,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平。

5.7.5 废物资源化

5.7.5.1 工厂的工业固体废物综合利用率、废水回用率,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平。

5.7.5.2 工厂的工业固体废物综合利用率、废水回用率,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平。

5.7.5.3 锂盐加工行业在生产过程中产生的有价金属废渣宜采用先进的工艺装备建设配套的综合回收系统。

5.7.6 能源低碳化

5.7.6.1 工厂单位产品综合能耗应达到YS/T 1432要求。

5.7.6.2 工厂宜进一步降低单位产品综合能耗,通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平。

5.7.6.3 工厂的单位产品碳排放量应依据GB/T 32150及GB/T 36132—2018附录A进行核算,单位产品碳排放量宜逐年下降。

5.7.7 计算方式

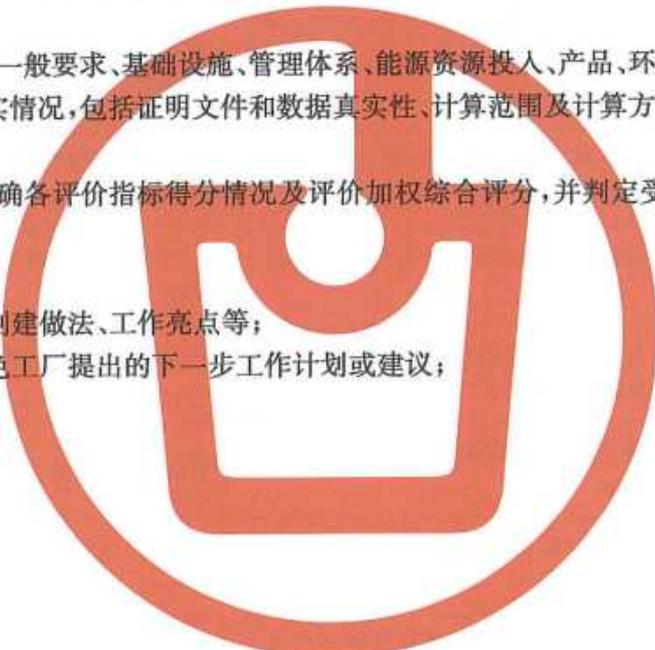
各类绩效指标计算方式见GB/T 36132—2018附录A。

6 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。

7 评价报告

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,包括一般要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、绩效等;
 - e) 评价证据的核实情况,包括证明文件和数据真实性、计算范围及计算方法、相关计量设备和有关标准的执行等;
 - f) 评价指标表,明确各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;
 - g) 发现的问题;
 - h) 绿色工厂主要创建做法、工作亮点等;
 - i) 对持续创建绿色工厂提出的下一步工作计划或建议;
 - j) 相关支持材料。
- 

附录 A

(规范性)

锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系

锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系见表 A.1。

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
1	基本要求	合规性要求	工厂应依法设立,在建设和实际生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准	营业执照、法律法规标准清单等相关证明文件		—	一票否决	—
			工厂应具有良好信用,近三年(含成立不足三年)无严重违法失信、经营异常和行政处罚记录	国家企业信用信息公示系统无处罚记录截图		—		—
			工厂近三年(含成立不足三年)未发生较大及以上安全、环保、质量等事故	国家相关部门公示系统无处罚记录截图		—		—
			工厂应符合国家现行产业政策和环保政策	生产许可证等相关证明文件		—		—
			工厂对利益相关方的环境做出承诺的,应同时满足有关承诺要求	相关环境要求承诺书等		—		—
		基础管理职责	最高管理者要求应满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 的要求	管理者代表授权书		—		—
			工厂要求应满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.2 的要求	绿色工厂部门管理职责等		—		—
2	基础设施	建筑	工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及标准的要求	工程质量核验书或其他相关证明文件	必选	8	20%	
			工厂应从建筑材料、建筑结构、绿化及场地、水资源及能源利用等方面进行建筑的节能、节水、节地及无害化	节能评估备案相关文件、厂房建筑施工图设计说明或其他相关证明文件	必选	6		
			工厂宜采用联合厂房、多层建筑等	厂房建筑施工图设计说明或其他相关证明文件	必选	5		
		照明	厂区及各房间或场所的照明应尽量利用自然光或节能灯,人工照明应符合 GB 50034 规定	照明说明(含节能灯统计表、照明度核算等材料)	必选	5		
			不同场所的照明应进行分级设计	照明分级设计材料等	必选	5		
			大型厂房的照明系统宜采用分区控制方式	分区控制设计材料等		5		
			辅助生产和生活福利设施的照明系统适当增设照明控制开关,短时有人的场所宜采取节能自熄措施	照明说明(照明控制开关、节能自熄技术材料)	可选	5		

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
2	基础设施	设备设施	专用设备应符合行业规范条件要求,降低能源与资源消耗,减少污染物排放	设备档案、台账等相关证明文件	必选	5	20%	
			工厂专用设备应采用国家鼓励的先进工艺装备,如:烟气余热回收系统、SCR脱硝系统、机械蒸汽再压缩(MVR)蒸发系统、离子交换和膜分离系统、分布式控制系统(DCS)等先进设备,淘汰落后工艺装备	设备档案、台账等相关证明文件	必选	10		
			工厂宜单独再生锂盐企业应建有废旧锂电池自动拆解设备	设备档案、台账等	可选	5		
			工厂宜配套建设有价金属综合回收系统	设备档案、台账等		5		
			通用设备或其系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备经济运行的要求	用能设备经济运行分析报告等相关证明文件	必选	6		
			应依据 GB 17167、GB 24789 等要求配备、使用和管理能源、水及其他资源的计量器具和装置	计量器具台账、能源计量管理制度或其他相关证明文件	必选	5		
			已明令禁止生产、使用和能耗高、效率低的设备应限期淘汰更新	设备档案、台账等	必选	5		
			通用设备宜采用节能型产品或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品	节能设备说明等相关证明文件	可选	8		
			工厂应投入适宜的污染物处理设备,以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准要求;工厂无法自行处理的,应将污染物转交给具有相应能力和资质的处理厂进行处理	设备档案、台账等	必选	6		
			污染物处理设备的处理能力应与工厂生产排放相适应,设备应满足通用设备的节能方面的要求	设备档案、台账等	必选	6		
3	管理体系	质量管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系	质量体系管理手册或其他相关证明文件	必选	15	10%	
			宜通过质量管理体系第三方认证	质量管理体系认证证书	可选	5		
		职业健康安全管理体系	应建立、实施并持续满足 GB/T 28001 要求的职业健康安全管理体系	职业健康安全管理体系管理手册或其他相关证明文件	必选	15		
			宜通过职业健康安全管理体系第三方认证	职业健康安全管理体系认证证书	可选	5		
		环境管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系	环境体系管理手册或其他相关证明文件	必选	15		
			宜通过环境管理体系第三方认证	环境管理体系认证证书	可选	5		

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分	
3	管理体系	能源管理体系	应建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系	能源体系管理手册或其他相关证明文件	必选	15	10%		
			宜通过能源管理体系第三方认证	能源管理体系认证证书	可选	5			
		社会责任	宜按照 GB/T 36000 每年发布社会责任报告,说明履行利益相关方责任的情况,特别是社会环境责任的履行情况,报告公开可获得	企业社会责任报告及其公开证明	必选	20			
4	能源与资源投入	能源投入	工厂应根据行业实际情况优化用能结构,在保证安全、质量的前提下减少不可再生能源投入	节能工艺技术、节能技改项目或其他相关证明文件	必选	5	20%		
				工厂宜采取措施,提高天然气等清洁能源的使用比例	使用低碳清洁能源相关证明	可选		5	
				工厂宜充分利用余热余压,产生的二次能源回收利用	利用余热余压相关证明	可选		5	
				工厂宜建有能源管理中心	能源管理中心运行相关材料	可选		5	
		资源投入	工厂应按照 GB/T 7119 的要求对其开展节水评价工作	节水评价材料	必选	10			
			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	原材料检验报告单、减少有害物质使用证明等	必选	5			
			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	原材料使用量减少的数据统计表	必选	10			
			工厂宜使用回收料如磷酸铁锂废旧电池、三元材料废旧电池等替代原生物料	使用回收料证明材料等	可选	5			
			工厂宜替代或减少全球增温潜势较高温室气体的使用	温室气体使用量减少的数据统计表	可选	5			
		采购	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	供方资质、原料供销合同、供应商资信调查制度、合格供方评价表或其他相关证明文件	必选	10			
			工厂向供方提供的采购信息应包括含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求	原料采购业务流程、验收或其他相关证明文件	可选	5			
			工厂应确定并实施检验或其他必要的活动,确保采购的产品满足规定的采购要求	原料采购业务流程、验收制度或其他相关证明文件	必选	5			

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
4	能源与资源投入	回收利用	工厂应对不合格产品进行回收利用,降低产品废弃率	不合格品回收利用台账	必选	8	20%	
			工厂应减少水资源消耗,开展废水循环利用	水资源使用台账	必选	7		
			工厂应结合生产实际,对生产系统中有回收价值的余热余压进行充分的回收利用	余热余压进行回收设备台账等	必选	5		
			工厂宜配套建设伴生有价金属综合回收利用装置、节能等设施	综合回收利用装置台账、回收产品台账、节能设施等	可选	5		
5	产品	生态设计	工厂在产品设计中引入生态设计的理念。适用时,产品应按照对应产品的绿色产品评价标准进行评价	生态设计理念说明、绿色产品评价	必选	20	5%	
			工厂宜按照 GB/T 24256 对生产的产品进行生态设计,并按照 GB/T 32161 对生产的产品进行生态设计产品评价	生态设计产品评价	可选	10		
		有害物质使用	工厂锂盐产品应符合 YS/T 582、YS/T 744、GB/T 8766 其中各自产品技术要求	产品检验报告	必选	10		
			有害物质的贮存、输送、生产和使用场所,应设置环境风险防范和应急处理设施	有毒有害物质清单、环境风险防范和应急处理设施证明等	必选	10		
			宜实现有害物质替代	害物质替代清单等	可选	10		
		减碳	宜采用适用的标准或规范对产品进行碳足迹核算或核查	产品碳足迹报告	可选	10		
			宜利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善,核算或核查结果宜对外公布	碳足迹核算或核查改善方案、碳足迹结果公布证明	可选	10		
		可回收利用率	适用时,宜按照 GB/T 20862 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	回收数据统计表	可选	10		
		副产品	满足 GB/T 6009—2003、YS/T 789—2012、YS/T 756—2011、YB 4230—2010 相关涉及的要求	产品检测报告	可选	10		

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
6	环境排放	大气污染物	工厂大气污染物排放应符合 GB 16297、GB 14554、GB 13271 和其他相关国家标准、地方标准要求,大气污染物排放量应符合国家和地方主要污染物排放总量控制规定,并满足 HJ 1125、HJ 953 关于排污许可和环境管理的要求	监测报告、国家和地方主要污染物排放总量控制文件、排污许可证及执行报告等证明文件	必选	5	15%	
			工厂应按照当地环境管理部门的要求在主要废气排放口安装在线监测设施并与环保部门联网	在线监测数据	必选	5		
			工厂应建立大气污染物排放台账,按照 HJ 819 要求开展自行监测和监控,并保存原始监测和监控记录	大气污染物排放台账、原始监测和监控记录	必选	5		
			工厂在矿物原料的运输、储存和各料等过程中,应采取密闭等措施,防止物料扬撒。原料、中间产品和成品不得露天堆放	装运记录及设计图纸或其他相关材料	可选	10		
		水体污染物	工厂水污染物排放应符合 GB 8978 和其他相关国家标准、地方标准要求,水污染物排放量应符合国家和地方主要污染物排放总量控制规定,并满足 HJ 1125 关于排污许可和环境管理的要求	监测报告、国家和地方主要污染物排放总量控制文件、排污许可证及执行报告等证明文件	必选	5		
			工厂废水应清污分流、分类收集、分质处理	清污分流、废水分类收集和分支处理设施现场照片等	必选	5		
			工厂应加强废渣堆存区等重点防渗区的防跑、冒、滴、漏和防渗措施,在废渣堆存区建设渗滤液收集设施,防止土壤和地下水污染	初步设计说明、施工环境监理报告、竣工环境保护验收文件、现场照片等	必选	5		
			工厂应按照当地环境管理部门的要求在主要污水排放口安装在线监测设施并与环保部门联网	在线监测数据	必选	5		
			工厂应建立水污染物排放台账,按照 HJ 819 要求开展自行监测和监控,并保存原始监测和监控记录	水污染物排放台账、原始监测和监控记录	必选	5		

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
6	环境排放	固体废物	工厂固体废物的贮存、转移和处置应符合 GB 18597、GB 18598 和 GB 18599 等相关标准的规定	一般工业固体废物和危险废物的处置或销售合同、危险废物经营许可证、转移联单、固体废物处置场所初步设计说明、施工环境监测报告、竣工环境保护验收报告、现场照片等	必选	5	15%	
			工厂宜针对自身产生的固体废物采用减量化、无害化、资源化的处理、处置方式	固体废物分类收集、处理的预防措施和设施及台账	必选	5		
			工厂应建立危险废物处置台账,并保存处理记录	危险废物处置台账、处理记录	必选	5		
			工厂无法自行处理的危险废物,应委托具有能力和资质的企业进行危险废物处理	危险废物处置或销售合同、危险废物经营许可证、转移联单等	必选	5		
		噪声	工厂应对噪声敏感建筑物或工人长期工作场所定期按 HJ 819 要求开展自行监测和监控,并保存原始监测和监控记录	原始监测和监控记录	必选	5		
		温室气体	工厂应采用 GB/T 32150 或适用的标准对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告	温室气体排放核算报告	必选	5		
			工厂宜获得温室气体排放量第三方核查声明,核查结果宜对外公布	第三方核查声明	可选	10		
7	绩效	用地集约化	工厂建设项目用地应符合国家现行有关建设项目用地的规定,容积率应不低于 0.6。工业项目建设用地控制指标有地方标准的,还应满足地方标准对容积率的要求,或应满足立项批复文件对容积率的要求	工厂容积率核算	必选	5	30%	
			工厂建筑密度应不低于 30%。工业项目建设用地控制指标有地方标准的,还应满足地方标准对建筑密度的要求,或应满足立项批复文件对建筑密度的要求	建筑密度核算	必选	5		
			按照 GB/T 36132 附录 A 计算工厂的单位用地面积产值不应低于地方发布的单位用地面积产值的要求;未发布单位用地面积产值的地区,单位用地面积产值应超过本年度所在省市的单位用地面积产值	单位用地面积产值核算、吨产品占地面积核算	必选	5		

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
7	绩效	原料无害化	工厂绿色物料应选自省级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,工厂绿色物料使用率应满足国家有关标准规范要求	绿色物料统计表等	必选	5	30%	
			工厂宜使用锂盐再生资源作为原材料进行资源综合利用,提高锂盐再生资源回收率	锂资源再生使用统计表	可选	5		
		生产洁净化	单位产品主要污染物产生量,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品主要污染物产生量核算、同类型企业统计数据	必选	5		
			单位产品主要污染物产生量,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平	单位产品主要污染物产生量核算、同类型企业统计数据	可选	5		
			单位产品废气产生量,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品废气产生量核算、同类型企业统计数据	必选	5		
			单位产品废气产生量,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平	单位产品废气产生量核算、同类型企业统计数据	可选	5		
			单位产品废水产生量,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品废水产生量核算、同类型企业统计数据	必选	5		
			单位产品废水产生量,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平	单位产品废水产生量核算、同类型企业统计数据	可选	5		
		废物资源化	单位产品主要污染物产生量,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品主要污染物产生量核算、同类型企业统计数据	必选	5		
			单位产品主要污染物产生量,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平	单位产品主要污染物产生量核算、同类型企业统计数据	可选	5		
			单位产品废气产生量,应通过同类型企业对比的方式,证明其达到国内清洁生产先进水平	单位产品废气产生量核算、同类型企业统计数据	必选	5		

表 A.1 锂盐加工行业绿色工厂评价指标体系(续)

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	符合性说明及证明材料索引	要求类型	分值	权重	得分
7	绩效	废物资源化	单位产品废气产生量,宜通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平	单位产品废气产生量核算、同类型企业统计数据	可选	5	30%	
			锂盐加工过程中产生的有价金属废渣宜采用先进的工艺装备建设配套的综合回收系统	回收有价金属产品清单	可选	5		
		能源低碳化	单位产品综合能耗应达到 YS/T 1432 准入值的要求	单位产品综合能耗核算	必选	5		
			宜进一步降低单位产品综合能耗,通过同类型企业对比的方式,证明其达到国际清洁生产领先水平	单位产品综合能耗核算、同类型企业统计数据	可选	5		
			单位产品碳排放量应依据 GB/T 32150、《其他有色金属冶炼和压延加工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》及 GB/T 36132—2018 附录 A 进行核算	温室气体排放核算报告、单位产品碳排放量核算	必选	5		
			单位产品碳排放量宜逐年下降	单位产品碳排放量核算	可选	5		
		总分						

中国有色金属工业协会
中国有色金属学会
团体标准
锂盐加工行业绿色工厂评价要求
T/CNIA 0159—2022

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009
北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 39 千字
2023 年 3 月第一版 2023 年 3 月第一次印刷

*

统一书号:155024·3627 定价:80.00 元

155024·3627



9 715502 436271 >