**《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》编制说明**

**（审定申报稿）**

**天齐锂业股份有限公司**

**2019年11月**

目录

[**一、工作简况** **1**](#_Toc9988_WPSOffice_Level1)

[1.1任务来源 1](#_Toc20306_WPSOffice_Level2)

[1.2项目主编单位简介 1](#_Toc5001_WPSOffice_Level2)

[1.3主要工作过程 2](#_Toc24447_WPSOffice_Level2)

[**二、标准编制的必要性及编制原则 4**](#_Toc20306_WPSOffice_Level1)

[2.1标准编制的必要性 4](#_Toc23997_WPSOffice_Level2)

[2.2编制原则 4](#_Toc30929_WPSOffice_Level2)

[2.3 标准的主要内容 5](#_Toc29089_WPSOffice_Level2)

[**三、标准水平分析**](#_Toc5001_WPSOffice_Level1) **9**

[**四、与有关现行法律、法规和强制性国家标准的关系 …**](#_Toc24447_WPSOffice_Level1)**………………………………9**

[**五、重大分歧意见的处理经过和据**](#_Toc23997_WPSOffice_Level1) **………………………………………………………… 10**

[**六、标准中涉及的专利或知识产权说明**](#_Toc30929_WPSOffice_Level1) **10**

[**七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议**](#_Toc29089_WPSOffice_Level1) **10**

[**八、贯彻标准的要求和措施建议**](#_Toc18109_WPSOffice_Level1) **10**

[8.1 组织措施](#_Toc18109_WPSOffice_Level2) 10

[8.2 技术措施](#_Toc28593_WPSOffice_Level2) 10

[**九、废止现行有关标准的建议**](#_Toc28593_WPSOffice_Level1) **11**

[**十、 其他应予说明的事项**](#_Toc1835_WPSOffice_Level1) **11**

[**十一、 预期效果**](#_Toc10285_WPSOffice_Level1) **11**

# 一、工作简况

## 1.1任务来源

《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》协会标准制定任务是根据中国有色金属工业协会《关于下达2018年第三批协会标准制修订计划的通知》（中色协科字[2018]165号）要求，由天齐锂业股份有限公司牵头负责制订，项目计划编号：2018-073-T/CNIA，项目计划完成时间为2020年，技术归口单位是全国有色金属标准化技术委员会。

## 1.2 项目主编单位简介

## 天齐锂业是全球领先的锂产品供应商，为深圳证券交易所上市企业（SZ.002466），业务包括锂矿资源开发、锂产品加工、锂矿贸易三大板块。在中国四川、重庆、江苏、香港和澳大利亚、智利等地设立生产、资源基地或分支机构，客户遍及全球。

## 公司拥有高品位矿藏资源储备。控股泰利森锂业，其位于澳大利亚西澳的格林布什的锂辉石矿藏为目前全球储量最大、品质最佳的锂辉石矿藏，有超过25年的开采生产历史；全资拥有位于四川省甘孜州雅江县措拉锂辉石矿藏，其为目前亚洲品质最优的锂辉石矿藏——甘孜呷基卡超大规模矿藏的一部分；参股国内禀赋最佳的盐湖锂资源 – SQM&西藏日喀则扎布耶盐湖，锂资源量达数百万吨，亦为全球品质最佳盐湖资源之一。

##  公司目前有如下高品质锂化合物生产基地：位于四川省射洪县的锂电新材料产业化基地，其中电池级碳酸锂产能1.5万吨，电池级单水氢氧化锂年产能为0.5万吨，无水氯化锂0.5万吨；位于四川省遂宁市安居区的年产2万吨电池级碳酸锂生产基地（在建中）；位于江苏省张家港市，全球最大的1.7万吨电池级碳酸锂自动化生产基地；位于西澳奎纳纳市的年产4.8万吨电池级氢氧化锂自动化生产基地（在建中）和位于重庆市铜梁区的600吨金属锂生产基地。

 公司在“共创锂想”的企业愿景下，矢志追求技术领先，不断探索新技术与产业化应用并取得了如下丰硕成果：参与制修订20余项国家和行业标准；承担2项国家火炬计划项目；设立省级企业技术中心和省级产学研联盟；拥有包括45项发明专利在内的各项专利117项，其中“硫酸锂溶液生产低镁电池级碳酸锂的方法”荣获国家专利金奖；先后荣获3项国家重点新产品、1项省高新技术创新产品、3项省级科技成果，并2次荣膺四川省科技进步奖等殊荣；先后获得国家高新技术企业、国家镁锂新材料高新技术产业化基地、四川省博士后创新实践基地、省创新型试点企业和省知识产权优势培育企业等。

公司秉承“经济利益绝不凌驾于环境、健康与安全之上”的发展原则，积极应用先进的节能减排技术，推动实施技术改造，提高能源利用效率，减少污染物排放，保护生态环境，关注员工的健康和安全。

## 1.3主要工作过程

本标准由天齐锂业股份有限公司负责牵头制定。本标准的编制经过了以下几个阶段：

1. 2018年12月7日，由全国有色金属标准化技术委员会组织，在浙江衢州召开了本标准的任务落实会议，会议决定，《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》标准，由天齐锂业股份有限公司负责牵头制定。
2. 公司接到该标准制定任务后，组成了《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》协会标准制定小组，并明确了工作职责和任务，制定了工作计划和进度安排，确定了制定原则。
3. 2019年5月中旬，公司内部组织标准编写培训，同时确定所要编写标准的基本框架。本标准在编制过程中，查阅了大量国内外相关文献资料及相关企业的企业标准，咨询企业的使用要求，进行了资料收集，经过综合考虑与讨论，最后形成了该标准的讨论稿。
4. 2019年6月17日，由全国有色金属标准化技术委员会组织在江西宜春召开本标准的征求意见讨论会。与会单位有天齐锂业股份有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、新疆有色金属研究所、[江西东鹏新材料有限责任公司](http://www.baidu.com/link?url=OMxGyIHCaMsHD9EfmYlyRejf4MfI5bt3C-boDfTOts5gxT0JyxFw8xeVDc7YwTfX)、[江西南氏锂电新材料有限公司](http://www.baidu.com/link?url=w3S61SOzkw7WTkY5fdFUyHVBUXA5z9v35OGyphenY_VwiRveDC61pqeRSOykLCTW0gwvjpvs32tSJ6SpvsYPeJ_jWb1tbxchcTEtQcrQD43)、[四川雅化实业集团股份有限公司](http://www.baidu.com/link?url=AfOs9lDjrUbLV5xUviK0TsIv38EYP3kF3ZGDgeY15RQcf-oFfADgJVRcDMBTkvPl)、[江苏容汇通用锂业股份有限公司](http://www.baidu.com/link?url=w86L014RsagYqBvSsOK3saCZtU4CQdR8M4hM-ApidfO)、浙江衢州永正锂电科技有限公司、宜春银锂新能源有限责任公司等多家锂盐制造生产企业以及江西赣锋循环科技有限公司、[广东邦普循环科技有限公司](http://www.baidu.com/link?url=naMA4HvNXtmOaXsPHnH3ZiRNwAXLXzKTH8_XBkVavwPCABkKVixA1zjxsfNvK08O)等电池、废料回收单位就本标准的征求意见稿进行了讨论。
5. 2019年7月～9月，标准编制工作组根据宜春会议讨论情况，并结合各家生产单位提出的意见和建议，整理后形成《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》协会标准的预审申报稿。
6. 2019年10月29日～10月31日，由全国有色金属标准化技术委员会组织在山东泰安召开本标准的预审会。与会单位有天齐锂业股份有限公司、江西赣锋锂业股份有限公司、新疆有色金属研究所、国合通用测试评价认证股份公司、[江西东鹏新材料有限责任公司](http://www.baidu.com/link?url=OMxGyIHCaMsHD9EfmYlyRejf4MfI5bt3C-boDfTOts5gxT0JyxFw8xeVDc7YwTfX)、[江西南氏锂电新材料有限公司](http://www.baidu.com/link?url=w3S61SOzkw7WTkY5fdFUyHVBUXA5z9v35OGyphenY_VwiRveDC61pqeRSOykLCTW0gwvjpvs32tSJ6SpvsYPeJ_jWb1tbxchcTEtQcrQD43)、[四川雅化实业集团股份有限公司](http://www.baidu.com/link?url=AfOs9lDjrUbLV5xUviK0TsIv38EYP3kF3ZGDgeY15RQcf-oFfADgJVRcDMBTkvPl)、[江苏容汇通用锂业股份有限公司](http://www.baidu.com/link?url=w86L014RsagYqBvSsOK3saCZtU4CQdR8M4hM-ApidfO)、浙江衢州永正锂电科技有限公司、宜春银锂新能源有限责任公司等多家锂盐制造生产企业以及江西赣锋循环科技有限公司、[广东邦普循环科技有限公司](http://www.baidu.com/link?url=naMA4HvNXtmOaXsPHnH3ZiRNwAXLXzKTH8_XBkVavwPCABkKVixA1zjxsfNvK08O)等电池、废料回收单位就本标准的预审稿进行了讨论。
7. 2019年11月～2020年9月，标准编制工作组根据泰安会议讨论情况，并结合各家生产单位提出的意见和建议，整理后形成《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》协会标准的审定申报稿。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准章条****编号** | **修改意见** | **提出单位** | **处理意见** | **备注** |
| 1 | 文本2规范性引用文件 | 标准号按照从小到达排列 | 标委会 | 采纳 | 2019.6宜春 |
| 2 | 4.2评价指标及要求 | 增加锂云母的相关数据 | 标委会 | 采纳 | 2019.6宜春 |
| 3 | 1、范围 | “绿色产品”改为“绿色设计产品” | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 4 | 4.1基本要求 | 4.1.3增加GB/T23331 | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 5 | 4.1基本要求 | “进”行4.1.9改为“应进行” | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 6 | 4.2评价指标要求 | “电、煤、燃气和蒸汽等”改为“吨产品综合能耗” | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 7 | 4.2评价指标要求 | 表最后栏“生产”改为“废弃物 处理阶段” | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 8 | A．1.3工序污染物排放 | “正式”改为“第三方” | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 9 | A.2.2实则 | 删除“一定” | 宜春银锂 | 采纳 |  |
| 10 | 4.2评价指标及要求 | 2.2改为2.5 | 赣锋锂业 | 采纳 |  |
| 11 | B3.1总则 | 按照GB/T24040编制 | 海门容汇 | 采纳 |  |
| 12 | B4.1概述 | 按照GB/T24040编制 | 海门容汇 | 采纳 |  |
| 13 | 前言 | “本标准”改为“本文件” | 雅化锂业、国合通用测试评价认证股份公司 | 采纳 |  |
| 14 | 2、规范性引用文件 | “GB/T28001 职业健康安全管理体系要求”改为“GB/T 45001 职业健康安全管理体系及使用指南” | 雅化锂业、国合通用测试评价认证股份公司、广东邦普 | 采纳 |  |
| 15 | 3、术语和定义 | 建议将“绿色设计、生态设计”为“绿色（生态）设计” | 国合通用测试评价认证股份公司 | 采纳 |  |
| 16 | 4.1基本要求 | 建议增加“或参考企业“排污许可证”核准的排放浓度和总量，符合地方排污许可要求。” | 融汇通用锂业 | 采纳 |  |
| 17 | 4.1.4基本要求 | “应”改为“宜”；后一句改到第一句 | 国合通用测试评价认证股份公司 | 采纳 |  |
| 18 | 4.2评价指标及要求表1 | 建议将“数据来源”改为“判断依据” | 国合通用测试评价认证股份公司 | 采纳 |  |
| 19 | 4.2评价指标及要求表1 | 建议产品单位产量综合能耗（锂辉石提锂工艺）“2400 kgce/t”范围放宽 | 赣锋锂业、雅化锂业、瑞福锂业 | 采纳 |  |
| 20 | 6.1评价方法 | 建议补充图标 | 国合通用测试评价认证股份公司 | 采纳 |  |
| 21 | 4.2评价指标及要求 | 建议将资源回收的回收率和标准体现在指标里 | 国合通用测试评价认证股份公司 | 未采纳 | 西安会议讨论决定 |
| 22 | 4.1.8基本要求 | 建议将“GB 18597按照”改为“按照GB 18597” | 融汇通用锂业、雅化锂业 | 采纳 |  |
| 23 | 4.2评价指标及要求 | COD中“排放”词重复，去掉一个 | 瑞福锂业 | 采纳 |  |
| 24 | 6.2 | 评价流程中“的”字重复，去掉一个 | 瑞福锂业 | 采纳 |  |
| 25 | 1、适用范围 | 建议增加盐湖碳酸锂产品 | 雅化锂业 | 未采纳 | 西安会议讨论决定 |
| 26 | 2、规范性引用文件 | 建议：国标在前行标在后；强制标准在前，推荐标准在后 | 雅化锂业 | 未采纳 | 西安培训会议要求；标准编制文件要求 |
| 27 | 4.1基本要求 | 按照国家综合排放标准与国家行业排放标准不交叉执行的原则，建议若工业企业内无独立的生活污水处理设施则执行GB 31573标准要求；若工业企业内有独立的生活污水处理设施则污染物排放执行GB 18918《城镇污水处理厂污染物排放标准》 | 雅化锂业 | 未采纳 | 因为出口只有一个，即使有生活污水处理厂，也必须达GB31573要求 |
| 28 | 4.1基本要求 | 国家综合排放标准与国家行业标准不交叉执行，建议删除“GB16297《大气污染综合排放标准》无组织排放限值要求” | 雅化锂业 | 未采纳 | 因为GB31573标准中只有部分有厂界要求；GB16297是厂界标准，但不全 |
| 29 | 4.1.7基本要求 | 建议将“污染物检测和在线监控设备”改为“污染物防治设施、设备和在线监测设备。” | 雅化锂业 | 采纳 |  |
| 30 | 4.1.7基本要求 | 建议删除“并建立符合要求的专门储存场所” | 雅化锂业 | 采纳 |  |
| 31 | 4.1.10基本要求 | 标准号在前，名称在后 | 雅化锂业 | 采纳 |  |
| 32 | 2、规范性引用文件 | GB/T 2589 、YS/T 582等排位不准确；应按先国标再行标，标准号由小到大排序 | 广东邦普 | 未采纳 | 标准标准要求和西安培训会议要求 |
| 33 | 附录C | 图D.1中M1~3、D1~2出现较突然，建议在表D.2中环节右边增加一列，与改进方案一一对应 | 广东邦普 | 未采纳 |  |

# 二、标准编制的必要性及编制原则

## 2.1标准编制的必要性

为加快推进生态文明建设，促进工业绿色发展，落实国家“十三五”规划纲要和《中国制造2025》战略部署，工业和信息化部会同国家质检总局等部门先后发布了《工业绿色发展规划（2016-2020年）》、《绿色制造工程实施指南（2016-2020年）》、《绿色制造标准体系建设指南》（工信部联节〔2016〕304号）、《关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函（2016）586号）、《工业节能与绿色标准化行动计划（2017-2019年）》（工信部节〔2017〕110号）等文件。由此，加快构建绿色制造体系，推动绿色产品、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链全面发展，成为“十三五”期间的一项重要任务。其中，推动绿色产品的发展是重中之重，它不仅是整个绿色制造体系的载体，并且是满足供给侧结构性改革、满足日益增长的消费者的要求，也是企业是否走绿色发展之路的标志。因此，绿色设计产品评价标准的制定及实施意义重大且迫在眉睫。

目前全球锂资源需求持续加速，2018年全球碳酸锂产能达到32.9万吨，2018年至2021年全球锂原料供应年复合增长率预计能达到8%，2018年至2021年全球锂原料需求年复合增长率为16%。



**\*数据来源：上海有色网**

虽然中国是锂盐的生产大国，但迄今为止，仍然没有碳酸锂相关的绿色设计产品评价技术规范，说明我国的有色行业的标准仍然不完善。因此，我公司希望与各锂盐企业一起完成本标准的制定来完善和规范碳酸锂的绿色生产，从而进一步规范和引领全国锂盐行业加快绿色工厂的建设，同时对促进我国有色行业的持续、健康发展具有重要的意义。

## 2.2编制原则

本标准格式按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》及GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的要求进行编写，遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，本着先进性、科学性、合理性和可操作性的原则，并充分考虑生产企业的产品质量和相关单位的意见，同时要确保用户的需求，为碳酸锂使用企业提供满意的绿色原料。

适用性。本标准评价的产品是符合国标GB/T 11075-2013或行标 YS/T 582-2013的碳酸锂/电池级碳酸锂，包括Li2CO3-0，Li2CO3-1，Li2CO3-2和电池级Li2CO3，包含了我国碳酸锂产品的绝大部分，符合适用性要求。

科学性。对于碳酸锂产品生命周期中影响环境的主要指标均列出，并进行分类评价，能都科学、全面的反映碳酸锂产品对环境造成的综合影响。

先进性。本评价规范的主要指标选取行业的先进值。具体的说是选取处于行业顶端30%产能所代表的先进水平，符合先进性原则。同时对现有企业技术进步有很好的促进作用。

可操作性。对于规范中提及的评价指标、评价方法、数据来源等事项，均在附录中进行详细说明，具有可操作性。

# 2.3 标准的主要内容及其确定依据

1. **标准的评价范围**

本标准适用于碳酸锂的绿色设计产品评价。

碳酸锂产品应符合国标GB/T 11075-2013或行标 YS/T 582-2013的碳酸锂或电池级碳酸锂，包括Li2CO3-0，Li2CO3-1，Li2CO3-2和电池级Li2CO3，采用锂辉石精矿或锂云母精矿为原料生产的碳酸锂，均可以申请评价。本标准评价范围不包括以卤水或二次物料为原料生产的碳酸锂。

1. **（矿石法）碳酸锂生产工艺流程**



**（3）基本要求的确定**

评价的基本要求是基于行业的先进水平所能达到的先进指标。

生产企业应满足以下要求，包括但不限于：

1. **基本条件**

 企业在行业内属于领先企业、生产经营活动满足法律法规和各项国家标准、行业标准的要求。产品质量指标要达到GB/T 11075-2013《碳酸锂》或YS/T 582-2013《电池级碳酸锂》的要求。

1. **污染物排放控制要求**

 近三年无重大安全事故、环境污染事故；污染物的排放应符合GB 31573《无机化学工业污染物排放标准》的要求，拥有完善的“三废”处理设施；污染物排放总量要达到排污许可证的要求。

1. **生产管理体系要求**

企业应达到GB/T 3300《企业安全生产标准化基本规范》的要求；按照GB/T 24001、GB/T 19001和GB/T 28001的要求，分别建立并运行环境管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系，鼓励企业建立并有效运行汽车质量管理体系IATF 16949。

1. **能源消耗及控制要求**

企业应按照GB 17167《用能单位能源计量器具配备和管理通则》配备能源计量器具，并根据环保法律法规和标准的要求配备污染物监测和在线监控设备。

1. **对土壤、水体潜在影响控制**

企业对生产经营过程中产生的锂渣（硅酸铝渣）进行无害化或资源化处理；固体废物应有符合国家法律法规要求的固定储存场所，固体废物的处理应由符合资质条件的第三方处理；不得随意丢弃；以保障生产经营过程中产生的锂渣（硅酸铝渣）、固体废物等对土壤、水体的潜在影响得到有效的控制。

1. **关于采用新工艺的要求**

企业在生产经营活动中应采用国家鼓励的先进技术和工艺，不得采用国家明令禁止、淘汰的的工艺技术和设备，以实现减少资源、能源消耗，大幅降低产品综合能耗，减少温室气体排放的目标。

**（4） 评价指标及要求的确定**

按 GB/T 32161《生态设计产品评价通则》要求，评价指标由一级指标和二级指标组成，一级指标报告资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品质量属性指标。二级指标是对一级指标要求的具体化，明确规定了数值范围，同时应标明所属的生产周期阶段，即原材料获取、产品生产、产品包装等阶段。二级指标所规定的要求是要达到锂行业先进水平，不是平均水平，更加明确则是锂行业30%的先进产能所能够达到的水平。

碳酸锂产品生产过程中，各种消耗，如原料、材料、能源等，最终均会分配到吨碳酸锂产品中，因此本标准的功能单位为t（碳酸锂），不但便于计算，也利于与生产实际想结合。

产品生命周期的其他阶段，如“三废”的厂界外处理、锂渣（硅酸铝渣）厂界外综合利用等过程所消耗的资源、能源不在此指标评价范围内。

碳酸锂产品的评价指标名称、基准值、判定依据等要求见表 1。

表1 碳酸锂产品评价指标

| **一级指标** | **二级指标** | **单位** | **基准值** | **判断依据**（统计数据/实测结果/采样和监测数据/经验判断） | **所属阶段** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **资源属性** | 单位产品锂收率（锂辉石） | % | ≥87.0 | 统计数据 | 产品生产 | 以SC 6.0为核算基准 |
| 单位产品锂收率（锂云母） | % | ≥84.0 | 统计数据 | 产品生产 | 以SC 4.0为核算基准 |
| **能源属性** | 产品单位产量综合能耗（锂辉石提锂工艺） | kgce/t | ≤3000 | 统计数据 | 产品生产 | 产品单位产量综合能耗计算按照GB/T2589《综合能耗计算通则》实施;折标系数参见GB/T2589《综合能耗计算通则》附录A和附录B【1】  |
| 产品单位产量综合能耗（锂云母提锂工艺） | kgce/t | ≤2100 | 统计数据 | 产品生产 |
| 吨产品（碳酸锂）水消耗量 | m3/t | ≤28.0 | 统计数据 | 产品生产 |
| **质量属性** |  产品种类 | 满足YS/T 582-2013《电池级碳酸锂》或GB/T 11075-2013《碳酸锂》标准质量要求 | 产品生产 |  |
| 产品合格率（锂辉石/锂云母） | % | 100 | 统计数据 | 产品生产 |  |
| **环境属性** | 达标排放与总量控制率 | % | 100 | 统计数据 | 产品生产 | 参考排污许可证核准排放浓度和总量 |
| 单位产品基准排水量 | m3/t | ≤15.0 | *统计*数据 | 产品生产 |  |
| 锅炉颗粒物排放浓度 | mg/Nm3 | 50/20【2】 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2 |
| 锅炉二氧化硫排放浓度 | mg/Nm3 | 300/50【2】 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2 |
| 锅炉氮氧化物排放浓度 | mg/Nm3 | 300/200【2】 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2 |
| 颗粒物排放浓度（生产装置） | mg/Nm3 | 30 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表3 |
| 氮氧化物排放浓度（生产装置） | mg/Nm3 | 200 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表3 |
| 硫酸雾排放浓度（生产装置） | mg/Nm3 | 20 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表3 |
| 二氧化硫排放浓度（生产装置） | mg/Nm3 | 100 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表3 |
| 废水PH值 | 无量纲 | 6-9 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表1 |
| CODcr | mg/L | 50/200 | 采样和监测数据 | 产品生产 | GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》表1，直接排放的排放限值：50mg/l；间接排放的排放限值：200mg/l。 |
| 危险废物安全处置率 | % | 100 | 统计数据 | 废弃物回收处理阶段 |  |
| 数据来源说明：（1）统计：企业的原辅材料及能源使用量、产品产量、废水、废气和固体废物产生量及相关技术经济指标等，以法定月报表或年报表为准。（2）实测：如果统计数据严重短缺，单位产品综合能耗等指标也可以在一定计量时间内用实测方法取得，计量时间一般不少于一个月。（3）采样和监测：污染物排放指标的采样和检测按照相关技术规范执行，并采用国家或行业标准检测分析方法。GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》说明：在国土开发密度较高、环境承载能力开始减弱、或水环境和大气环境容量较小、生态环境脆弱、容易发生严重水环境污染和大气环境污染问题而需要采取特别保护措施的地区，应严格控制企业的污染物排放行为，在上述地区的企业，执行GB31573-2015 《无机化学工业污染物排放标准》表2和表4规定的水污染物和大气污染物特别排放限值。执行特别排放限值的地域范围和时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。执行特别排放限值的地域内企业碳酸锂绿色设计产品评价指标的基准值，应按GB31573-2015 《无机化学工业污染物排放标准》表2和表4规定的水污染物和大气污染物特别排放限值执行，或参考企业“排污许可证”核准排放浓度和总量。 |

【1】：电力折标系数按当量值进行核算。

【2】：排放浓度50/20： “/”前限值代表燃煤锅炉排放标准，“/”后限值代表燃气锅炉排放标准。

a表2工业碳酸锂化学成分（GB/T11075-2013）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 品 级 | Li2CO3-0 | Li2CO3-1 | Li2CO3-2 |
|  Li2CO3不小于（%） | 99.2 | 99.0 | 99.0 |
| 杂质含量不大于% | Na | 0.08 | 0.15 | 0.20 |
| Fe | 0.002 | 0.0035 | 0.007 |
| Ca | 0.025 | 0.04 | 0.07 |
| Cl- | 0.01 | 0.02 | 0.03 |
| SO42- | 0.2 | 0.35 | 0.5 |
| H2O | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| 酸不溶物 | 0.005 | 0.015 | 0.05 |
| Mg | 0.015 | / | / |
| 水分（不大于，%） | 0.3 | 0.3 | 0.5 |
| 外观质量 | 白色粉末，具有流动性，无肉眼可见杂物 |

表3电池级碳酸锂化学成分（YS/T 582-2013）

|  |  |
| --- | --- |
| Li2CO3不小于（%） | 99.5 |
| 杂质含量大于% | Na | 0.025 | Zn | 0.0003 |
| K | 0.001 | Al | 0.001 |
| Ca | 0.005 | Cl- | 0.003 |
| Mg | 0.008 | SO42- | 0.08 |
| Si | 0.003 |  |  |
| Fe | 0.001 |  |  |
| Cu | 0.0003 |  |  |
| Pb | 0.0003 |  |  |
| Ni | 0.001 |  |  |
| Mn | 0.0003 |  |  |
| 粒度 | D50：3-8um |
| 磁性物质 | ≤300ppb |
| 水分 | ≤0.25% |

**（4）产品基准值来源说明：**

表4 碳酸锂产品评价指标来源

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 企业名称 | 锂辉石利用率 | 产品单位产量综合能耗 | 备注 |
| % | kgce/t |
| 2016年度 | 天齐锂业(射洪) | 87.2 | 3830 | 锂辉石提锂工艺；火法【2】工序和锅炉以煤为主要能源 |
| 天齐锂业(江苏) | 87.2 | 2660 | 锂辉石提锂工艺；火法工序以天然气为主要能源 |
| 2017年度 | 天齐锂业(射洪) | 87.6 | 3600 | 锂辉石提锂工艺；火法工序和锅炉以煤为主要能源 |
| 天齐锂业(江苏) | 87.3 | 2140 | 锂辉石提锂工艺；火法工序以天然气为主要能源 |
| 2018年度 | 天齐锂业(射洪) | 87.7 | 2650 | 锂辉石提锂工艺；火法工序和锅炉以天然气为主要能源 |
| 天齐锂业(江苏) | 88.1 | 2090 | 锂辉石提锂工艺；火法工序以天然气为主要能源 |

 \*【2】火法：是指转型焙烧、酸化焙烧和浸出过滤三个工序。

（5）资源属性：

锂辉石提锂工艺的单位产品锂辉石精矿利用率的基准值是87.0%。来源是根据国内主要碳酸锂生产厂家天齐锂业和赣锋锂业工艺中锂辉石火法工艺锂辉石利用率92.5%和湿法工艺锂辉石利用率94.1%得出。

锂辉石精矿的利用率主要体现在矿渣中带锂的高低，在生产过程中，锂辉石精矿需经过转型焙烧和酸化焙烧两个火法过程。受锂辉石矿石来源和杂质矿的影响，以及转型煅烧使用的能源不同，其转型率稍有不同，氧化锂为6%的锂辉石精矿焙烧转型，以精煤为能源的锂辉石转型率为98.2%左右，以燃气为能源的锂辉石转型率为97.5%左右；氧化锂4%锂辉石焙烧转型率为97%左右；氧化锂为6%锂辉石酸化焙烧的转化率为98%左右，主要受锂辉石磨制料粒度、拌酸混合均匀性、酸化焙烧工艺控制的影响，杂质矿含量高的锂辉石，磨制后锂辉石颗粒更大，转型率更低，4%锂辉石酸化焙烧的转化率96%，综合锂辉石焙烧转型率和酸化焙烧转化率，易得锂辉石品位为6%的锂损失为6%左右，而锂辉石品位为4%得到的锂辉石渣锂损失为9%左右。

火法工艺锂辉石利用率92.5%，是多年生产统计总结的数据，其损失主要是渣中的带锂、飞扬损失。湿法工序锂辉石利用率在94.1%左右，也多年生产统计总结的数据，其锂损失主要是硫酸钠带锂和机械损失。

天齐锂业股份有限公司碳酸锂产品在2016、2017、2018年的单位产品锂辉石利用率详见表4。不同年份收率主要受机械损失的不同影响。

根据企业反馈，赣锋锂业、瑞福锂盐、四川雅化、锂辉石精矿利用率的基准值是87%左右，容汇锂业的单位产品锂辉石利用率的基准值是90%左右。四家企业所采用的锂辉石均为氧化锂4-6%的锂辉石精矿，合乎生产碳酸锂的行业水准。

（6）能源属性：

天齐锂业股份有限公司碳酸锂产品产品单位产量综合能耗如表4所示， 能源耗用的差异主要体现在节能设备的使用和燃气的使用，如果全部使用燃气，其综合能耗能达到2090千克标煤/吨左右 。

（7）数据处理和计算方法的确定

 表1中的各评价指标应按附录A的方法测定。

（8）对产品生命周期评价报告编制方法作了规定

内容包括：方法（参见附录B）、报告内容框架（基本信息、符合性评价、生命周期评价、评价报告主要结论、附件）。

（8）对绿色设计产品评价方法作了规定

内容包括：评价方法、评价流程。

# 标准水平分析

本标准根据我国情况首次制定，填补了我国碳酸锂绿色设计产品评价技术规范标准的空白，其技术指标符合用户要求，先进合理。本标准在编制过程中进行了大量的数据收集工作，同时兼顾了国内大部分碳酸锂生产厂家的情况。

本标准没有采用国际标准；本标准在制定过程中未检测到同类国际标准。标准总体水平达到了国际先进水平。

# 四、与有关现行法律、法规和强制性国家标准的关系

目前我国无碳酸锂绿色产品设计评价的国家标准或行业标准，本标准是新制定的协会标准。本标准的制定是对我国碳酸锂加工行业标准体系的完善和补充。本标准的制定与现行的相关法律、法规、规章及相关标准的关系不矛盾、不冲突，其相互关系非常协调。

# 五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

# 六、标准中涉及的专利或知识产权说明

无。

# 七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

建议标准《绿色设计产品评价技术规范 碳酸锂》作为推荐性标准颁布实施。

# 八、贯彻标准的要求和措施建议

**8.1 组织措施**

本标准发布后，中国有色金属工业协会、全国有色金属标准化技术委员会及标准的主要起草单位应加强对本标准的宣传力度，介绍本标准的核心技术内容及实施的关键技术要素，促进更多企业和科研单位了解、掌握科学的碳酸锂绿色设计产品评价规范，促进标准的顺利实施。

**8.2 技术措施**

该标准给出的术语和定义、计算方法和评价方法，企业应按照本标准，结合本企业实际生产情况，统筹考虑资源、能源、环境、质量等属性，科学确定企业产品评价的关键阶段和关键指标，确定正确的评价结果。

# 九、废止现行有关标准的建议

无。

# 其他应予说明的事项

无。

**十一、 预期效果**

绿色产品标准是基于全生命周期理念所形成，不但针对产品质量、生态环境、健康安全等多方面提出了综合性指标要求，也为企业的生产过程与生产技术设定了标杆。本标准提出的碳酸锂绿色设计产品评价技术规范，通过建立系统科学、开放融合、指标先进、权威统一的绿色产品标准、认证、标识体系，有利于纠正目前部分碳酸锂产业中生态环境与资源的扭曲配置，改变粗放式的生产模式，提高资本、劳动等要素的配置效率，化解过剩产能，淘汰落后产能，推进供给侧结构性改革，促进传统产业的转型升级。标准的实施将有力的推动我国绿色碳酸锂生产的快速推广应用，对促进我国锂行业的健康可持续发展具有重要作用。与此同时，借助绿色设计和绿色制造等先进理念和技术，可以有效促进我国产品质量的提升，塑造绿色品牌，推动高端绿色产品的供给，适应和满足日渐兴起的绿色消费趋势，形成“产品质量好—消费口碑好—中高端消费需求上升—质量提升动力上升—产品供给质量提升—绿色产品质量好”的良性循环，提升经济效益。

因此，在本标准实施后，可向生产及使用企业推荐使用。

天齐锂业股份有限公司

 标准编制组

2019年11月