ICS 77.120

CCS F 01

团 体 标 准

T/CNIA XXXX-20XX

低品位锂矿生产碳酸锂单位产品能源消耗限额

The norm of energy consumption per unit production for preparation of lithium carbonate from low grade lithium ore

（征求意见稿）

**20**XX**-**XX-XX发布20XX-XX-XX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：

本文件主要起草人：

低品位锂矿生产碳酸锂单位产品能源消耗限额

# 1 范围

本文件规定了低品位锂矿生产碳酸锂单位产品的能源消耗(以下简称能耗)的能耗限额等级、技术要求、统计范围和计算方法。

本文件适用于以陶瓷土（含锂）矿、钨锡（含锂）矿等为原料生产碳酸锂的企业进行能源消耗的计算、考核，以及新建、改建和扩建项目的能耗控制。

# 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/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 11075 碳酸锂

GB 12723 单位产品能源消耗限额编制通则

YS/T 582电池级碳酸锂

# 3 术语和定义

GB/T 2589、GB 12723界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

陶瓷土（含锂）矿 ceramic soil (containing lithium) ore

含有金属锂化合物的陶瓷土类矿石经浮选等工艺获得低品位锂矿。

3.2

钨锡（含锂）矿tungsten tin (containing lithium) ore

从钨矿、锡矿中经浮选等工艺获得的低品位锂矿。

4 能源限额等级

 锂盐单位产品综合能源消耗等级见表1，其中1级能耗最低。

表1 碳酸锂单位产品综合能耗限额等级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 指标名称 | 锂矿品位 | 能耗限额等级 |
| 1级 | 2级 | 3级 |
| 碳酸锂单位产品综合能耗/（tce/t） | 1.4～1.6 | ≤8.4 | ≤8.9 | ≤9.5 |
| 1.6～1.8 | ≤7.3 | ≤8.1 | ≤9.0 |
| 1.8～2.2 | ≤6.5 | ≤7.0 | ≤7.6 |
| 2.2～2.5 | ≤5.5 | ≤5.8 | ≤6.5 |

5 碳酸锂单位产品能源消耗限额技术要求

5.1 碳酸锂现有生产企业单位产品能源消耗限额值应符合表1中3级的规定。

5.2 碳酸锂新建、改建或扩建项目单位产品能源消耗限额准入值应符合表1中2级的规定。

6 统计范围和计算方法

6.1 统计范围及能源折算吸数取值原则

6.1.1 碳酸锂单位产品综合能耗统计范围

碳酸锂的能源消耗量应包括从原料进入生产厂区到碳酸锂入库所涉及的所有生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的能源消耗，不包括用于基建、技改等项目建设期消耗的能源。其中生产工艺应包括：焙烧、浸出、溶液净化除杂、沉锂、洗涤、烘干、粉碎包装。

碳酸锂生产工艺流程见图1。

锂云母

粉碎包装

烘干

沉锂

离心分离

蒸发浓缩

净化

磨粉

浸出

焙烧

硫酸盐

固氟剂

碳酸锂

图1 碳酸锂生产流程图

6.1.2 产品产量统计

6.1.2.1 产品产量按统计期内企业入库的总成品量计。

6.1.2.2 碳酸锂应符合YS/T 582或GB/T 11075或供需双方认可的技术要求规定。

6.1.3 能源折算系数取值原则

能源的低位发热量和耗能工质能量，应按实测值或供应单位提供的数据为准。无法获得实测值的，其折标煤系数可参照国家统计局公布的数据或参考附录B和附录C。自产的二次能源，其折标准煤系数应根据实际投入产出计算确定。

6.2 计算方法

单位产品综合能耗按式（1）计算：

eti= ┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄⑴

式中：

eti ——统计期内产品（碳酸锂）单位综合能耗，单位为吨标准煤每吨（tce/t）；

Ehw ——统计期内二次能源回收并外供量（未返回生产系统利用），单位为吨标准煤（tce）；

Mti ——统计期内合格产品的实物产量，单位为吨（t）。

E——统计期内产品综合能耗总量，单位为吨标准煤（tce），按式（2）计算：

E= ┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄┄⑵

式中：

ei ——统计期内产品生产所消耗的第i类能源实物量（含耗能工质消耗的能量源）；

ki ——统计期内产品生产所消耗的第i类能源的折标系数。

附 录 A

(资料性)

常用能源品种现行参考折标煤系数

A．1 常用能源品种现行折标准煤系数见表A.1和表A.2。

表A.1 常用能源折标准煤系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 耗能工质名称 | 平均低位发热量 | 折标准煤系数 |
| 石油焦 | 31997 kJ/kg（7640kcal/kg） | 1.0918kgce/kg |
| 原煤 | 20937 kJ/kg（5000kcal/kg） | 0.7143kgce/kg |
| 洗精煤 | 26377 kJ/kg（6300kcal/kg） | 0.9000kgce/kg |
| 柴油 | 42705 kJ/kg（10200kcal/kg） | 1.4571kgce/kg |
| 焦炭 | 28470 kJ/kg（6800kcal/kg） | 0.9714kgce/kg |
| 液化石油气 | 50242 kJ/kg（12000kcal/kg） | 1.7143kgce/kg |
| 高炉煤气 | 3768 kJ/kg（900kcal/kg） | 0.1286kgce/m3 |
| 蒸汽（低压） | 3763 kJ/kg（900kcal/kg） | 0.1286kgce/kg |
| 注：本附录中折标煤系数如遇国家统计部门规定发生变化，能耗等级指标则应另行设定。 |

表A.2 电力和热力折标准煤系数

|  |  |
| --- | --- |
| 耗能工质名称 | 折标准煤系数 |
| 电力 | 0.1229 kgce/ kW·h |
| 热力 | 0.03412 kgce/MJ |
| 注：本附录中折标煤系数如遇国家统计部门规定发生变化，能耗等级指标则应另行设定。 |

T/CNIA XXXX-20XX

附 录 B

(资料性)

主要耗能工质折标准煤系数

B.1 主要耗能工质折标准煤系数见表B.1。

表B.1 主要耗能工质折标准煤系数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 耗能工质名称 | 单位耗能工质耗能量 | 折标准煤系数 |
| 新水 | 7.54MJ/t（1800kcal/t） | 0.2571kgce/t |
| 软化水 | 14.24MJ/t（3400kcal/t） | 0.4857kgce/t |
| 压缩空气 | 1.17MJ/ m3（280kcal/ m3） | 0.0400kgce/m3 |
| 二氧化碳 | 6.28MJ/ m3（1500kcal/m3） | 0.2143kgce/m3 |
| 氧气 | 11.72MJ/m3（2800kcal/m3） | 0.4000kgce/m3 |
| 氮气(做副产品时) | 11.72MJ/m3（2800kcal/m3） | 0.4000kgce/m3 |
| 氮气(做主产品时) | 19.68MJ/m3（4700kcal/m3） | 0.6714kgce/m3 |
| 乙炔 | 243.76MJ/m3（58220kcal/m3） | 8.3143kgce/m3 |
| 电石 | 60.92MJ/kg（14550kcal/kg） | 2.0786kgce/kg |
| 注：单位耗能工质耗能量和折标准煤系数是按照电厂发电标准煤耗为0.404kgce/(kWh)计算的折标准煤系数。实际计算时，推荐考虑上年电厂发电标准煤耗和制备耗能工质设备效率等影响因素，对折标准煤系数进行修正。本附录中折标煤系数如遇国家统计部门规定发生变化，能耗等级指标则应另行设定。 |