有色重金属冶炼产品能源消耗限额

（铅冶炼部分）

标准修订编制说明

（预审稿）

**一、项目背景**

1.1任务来源

根据国标委《关于印发强制性标准整合精简结论的通知》（国标委综合函[2017]4号）的文件要求，原修订计划项目20141762-Q-469《再生铅单位产品能源消耗限额》需与GB 21248-2014《铜冶炼企业单位产品能源消耗限额》、GB 21249-2014《锌冶炼企业单位产品能源消耗限额》、GB 21250-2014《铅冶炼企业单位产品能源消耗限额》、GB 21251-2014《镍冶炼企业单位产品能源消耗限额》、GB 21348-2014《锡冶炼企业单位产品能源消耗限额》、GB 21349-2014《锑冶炼企业单位产品能源消耗限额》、GB 25323-2010《再生铅单位产品能源消耗限额》进行合并修订。

全国有色金属标准化技术委员会组织开展《有色重金属冶炼产品能源消耗限额》强制性国家标准的整合修订工作。2020年7月20日以网络会议的形式召开了《有色重金属冶炼产品能源消耗限额》强制性国家标准整合任务落实会议，会议分解落实了各项产品能源消耗限额的负责单位和参与起草单位。

1.2工作过程

为使新修订的《铅冶炼企业单位产品能源消耗限额》标准更科学、准确、合理，根据全国有色金属标准化技术委员会会议通知要求及工作情况，2020年8月，公司成立了标准修订工作小组，制定了工作计划和进度安排，初步确定了修订原则，并开始收集相关资料。

2020年8月，公司标准修订工作小组完成了《铅冶炼行业数据调研表》并通过标委会发送到各相关铅冶炼企业单位。

2020年9月，查阅了铅冶炼行业能耗数据。

2020年9月，根据铅冶炼行业能耗数据及相关行业情况，完成了《铅冶炼企业单位产品能源消耗限额》（初稿）的编制工作。

2020年10月，组织公司内标准修订工作小组对《铅冶炼企业单位产品能源消耗限额》（初稿）进行了讨论、论证，修订了《铅冶炼企业单位产品能源消耗限额》（初稿）。

2020年11月，标委会组织对《铅冶炼企业单位产品能源消耗限额》（初稿）进行了讨论、论证。

2020年12月，组织完成了部分企业行业能耗数据调研工作。

**二、行业概况**

随着国民经济的发展，特别是房地产、汽车、通讯行业快速增长，对铅锌的需求快速增长，铅锌冶炼能力增长较快，受节能减排等发展要求，近年来铅锌工业结构调整和技术进步显著，尤其铅工业方面变化较大，在铅冶炼工艺方面，我国自主知识产权的“氧气底吹熔炼—直接还原炼铅法已在我国铅冶炼行业占据了主导地位，已有很多家企业采用的“氧气底吹—直接炼铅技术”，且目前该技术已向大型化装置发展，即在现有单系列最大设计生产规模10万t/a的基础上，开发20万t/a及以上生产装置；并且已完成了熔融铅氧化渣还原装置取代鼓风炉，生产能耗进一步降低。通过优化改进还原工艺，不断发展和创新了富氧熔池炼铅工艺，如豫光金铅的液态高铅渣底吹直接还原技术、济源金利的液态高铅渣侧吹熔融还原技术。

**三、标准制修订的必要性**

2020年2月28日，国家工业和信息化部发布了《铅锌行业规范条件》，规范条件中要求：铅冶炼企业。粗铅工艺综合能耗须低于250千克标准煤/吨。而目前我们现有的粗铅工艺综合能耗准入值为：低于260千克标准煤/吨，已经高于行业规范条件要求，所以亟待对本标准进行修订。

**四、标准主要技术内容**

4.1适用范围

本标准规定了铅冶炼企业产品能源消耗限额的技术要求、统计范围和计算方法，计算范围和节能管理与措施。

本标准适用于以铅精矿、粗铅为原料的铅冶炼企业单位产品能源消耗的计算、考核，以及对新建项目的能耗控制。本标准也适用于以粗铅为原料的铅电解精炼企业。

4.2能源消耗限定值、准入值、先进值及其确定依据

铅冶炼综合能耗的指标，按工艺装备分类，一般的富氧底吹—鼓风炉还原工艺为430kgce/t，富氧底吹—直接还原工艺为330kgce/t。但综合能耗还受生产条件，系统配置，能耗管理水平等多方面的因素制约，变化较大。其中的原因主要有以下几个方面：

4.2.1 铅原料品位的偏差

一般工艺能耗大多是以含铅50%为基础的数据，而实际上，目前铅冶炼行业受市场制约，大部分处理低品位渣料，实际生产品位有的低至35%，以工艺富氧底吹—鼓风炉还原工艺为基础测算，当品位由50%下降到40%时，按单位处理量能源消耗不变，综合能耗指标就由470 kgce/t上升到552 kgce/t。

4.2.2 企业综合回收水平不同

标准中，从鼓励资源综合利用，并体现有色金属冶炼的特点，设定了综合回收产品的分摊条款，但由于各厂的条件不同，技术数据不同，部分厂家未进行分摊。

4.2.3 企业能源管理不同

调研过程中，能源计量、统计等基础管理水平差异较大，导致指标核算的统一性、规范性也较差。能源利用水平，特别是余热能源的利用水平不同，导致指标偏差较大。

4.2.3 系统配置不同，除辅助分摊的差异外，主要的配套环保设施差异较大。

在此基础上，有两种方法确定标准指标：

一是以实际消耗指标确定指标体系。优点是不需换算，客观性强，与实际相符，便于管理考核，缺点是规范性差，不能完全反映真实能耗水平。

二是以工艺能耗指标确定指标体系：优点是方便与新建企业能耗指标对比，因新建指标是依据先进工艺的一般水平确定，缺点是与实际指标偏差较大，较为繁琐，需换算确定，不直观。

经会议讨论，参照大部分习惯及适用原则，暂时仍按照实际消耗指标确定能耗指标体系。

经调研部分企业2019年能耗数据，数据如下：

部分企业能耗数据

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 公司名称 | 单位 | 铅冶炼单位能耗 |
| 济源万洋 | kgce/t | 327 |
| 河南金利 | kgce/t | 305 |
| 云南驰宏锌锗 | kgce/t | 309 |
| 江西铜业 | kgce/t | 320 |
| 河南豫光 | kgce/t | 307 |
| 水口山 | kgce/t | 360 |
| 中金岭南 | kgce/t | 386 |
| 安阳岷山 | kgce/t | 298 |

根据目前各企业情况，结合工信部门对行业规范的相关要求，考虑行业整体能耗水平的不断提升和环保用能的增加对能耗数据的影响。本次修订的能耗数据变动计划如下：

**表1 现有铅冶炼企业单位产品综合能耗限定值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序、工艺 | 原标准规定 | 本次计划修订 |
| 综合能耗限定值/(kgce/t) | 综合能耗限定值/(kgce/t) |
| 粗铅工艺 | ≤400 | ≤370 |
| 铅电解精炼工序 | ≤140 | ≤130 |
| 铅冶炼工艺 | ≤540 | ≤500 |

**表2 新建铅冶炼企业单位产品综合能耗准入值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序、工艺 | 原标准规定 | 本次计划修订 |
| 综合能耗准入值/(kgce/t) | 综合能耗准入值/(kgce/t) |
| 粗铅工艺  | ≤260 | ≤250 |
| 铅电解精炼工序  | ≤110 | ≤100 |
| 铅冶炼工艺 | ≤370 | ≤350 |

**表3 铅冶炼企业单位产品综合能耗先进值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工序、工艺 | 原标准规定 | 本次计划修订 |
| 综合能耗先进值/(kgce/t) | 综合能耗先进值/(kgce/t) |
| 粗铅工艺 | ≤250 | ≤240 |
| 铅电解精炼工序 | ≤105 | ≤80 |
| 铅冶炼工艺 | ≤355 | ≤320 |

4.3能耗计算范围及计算方法

粗铅工艺产品能耗计算范围，应包括备料、熔炼、收尘、通风、尾气治理、配套氧气站等整个与粗铅生产有关的过程所消耗的各种能源量，不包括综合回收硫酸以及烟化回收氧化锌的有关能源消耗量。

铅电解精炼工序产品能耗计算范围，应包括熔铅脱铜、阴阳极制造、电解、阳极泥过滤、浮渣处理、铸锭、供风、排烟收尘等所消耗的各种能源量。

以粗铅工艺产品能耗计算，一定时期内，生产粗铅过程所消耗的各种能源消费，折合标准煤以后，除以同一计划统计期内产出的合格粗铅产量，即得出粗铅工艺综合能耗。

**五、实施本标准的意义**

政策支撑。本标准中的技术指标，可以支撑哪些节能政策，需要细化。

本标准的修订，可以支撑2020年2月28日国家工业和信息化部发布的《铅锌行业规范条件》，并对部分准入数据进行了完善。

本标准在修订过程中，征集了同行业的意见，同时考虑行业实际情况及国家相关政策，该标准客观反应了目前铅冶炼企业的能耗水平，具有适用性、可操作性，同时有利于指导企业节能减排，有利于规范行业投资行为，促进行业转型升级和持续健康发展。

本标准为国家强制性标准。

本标准达到国际一般水平。

**六、标准实施的建议**

标准实施时间可以考虑2021年7月1日之后实施，考虑部分现有企业节能水平，对现有企业的限定值可以适当考虑过渡期一年。

2021年4月12日