节水型企业 铅冶炼行业

编制说明

（预审稿）

二〇二〇年十一月

目 录

1． 任务来源及工作过程 1

1.1任务来源 1

1.2目的和意义 1

1.4主要工作过程 2

1.5编制过程 2

2 编制依据和原则 2

2.1 编制依据 2

2.2 标准编制原则 2

3 标准的主要内容及说明 3

3.1 术语和定义 3

3.2 标准指标体系及要求 3

4 标准水平分析 6

5 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系 6

6 重大分歧意见的处理经过和依据 6

7 标准作为强制性或推荐性标准的建议和废止现行有关标准的建议 6

8 预期效果 6

# 任务来源及工作过程

## 1.1任务来源

根据全国有色金属标准化技术委员会关于2020年有色标准制定工作安排，由矿冶科技集团有限公司承担行业标准《节水型企业 铅冶炼行业》的制定工作，计划于2021年底完成。

## 1.2目的和意义

我国是一个严重缺水的国家，水资源短缺问题的日益突出，已经对部分地区生产生活的正常运行产生了不利影响。随着我国工业快速发展，水资源的需求量也在逐年递增。工业用水量占总用水量从1980年的457亿m3，增长到2013年的1410亿m3。近年来随着工业节水标准体系的不断完善和节水型社会建设的开展，我国工业节水工作取得一定的成绩，但与发达国家相比，还存在一定的差距，我国工业用水具有较大节水潜力。2015年4月国务院印发的《水污染防治行动计划中》中指出“制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取用水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到2020年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。”为落实习近平总书记和国务院文件精神，国家标准委拟联合国家发展改革等部门开展节水标准体系建设，拟在5年内制修订150项左右重要的节水标准。节水标准作为公益性标准，是国家实行最严格水资源管理制度的重要依据，是对企业用水的约束。

节水型企业标准的制定是作为促进企业节水管理水平提高和推动节水技术进步的有效手段，顺应了我国水资源和水污染的新形势，促进企业节水结束改造和产业结构优化升级，为我国计划用水和定额管理、水校标识制度的建立和实施、国家节水标杆企业建设等工作提供了技术支撑和标准依据，取得了巨大的节水效益。在推动我国节水政策出台，提供政策实施技术依据等方面也发挥了不可替代的作用。节水型企业标准也是政府进行节水管理所需要的标准，是对企业用水的约束，具有显著的公益性质。

2019年我国精铅产量为579.7万吨，由于生产过程中能耗较高，污染重，因此该行业属于“高耗能、高污染产业”，属于国家重点调控的产业之一。随着我国铅产能的不断增加，资源与环境的问题日益突出。由于国家对自愿能源消耗、环保治理的要求越来越高，铅冶炼行业发展面者环保治理和节能降耗的双重压力。因此要实现铅冶炼行业的绿色、清洁、可持续发展，必须通过工艺设备升级、加强过程控制，提高员工素质，强化管理等手段，开辟一套低碳、环保、节能的可持续发展的道路，同时为落实《中华人民清洁生产促进法》、《“十三五”规划》、《水污染防治行动计划等相关政策要求，规范和指导企业的生产经营，制定该行业的节水型企业国家标准非常迫切。同时，由于近年来国内铅工业企业生产技术迅速发展，已建成企业生产指标已不能全面概述行业水平，而且不同工艺、不同企业生产工艺、设备及计量方式上存在的差异，因此制定一套具有一定前瞻性，能充分反映国内先进企业的节水水平，能有效规范企业和指导铅冶炼行业企业开展节能降耗工作，明确节水设备和相关技术的发展趋势的铅冶炼行业企业标准是非常迫切需要的。此外，科学、合理、准确的制定铅冶炼行业用水标准，对于促进铅冶炼行业企业节水技术进步，不断提高工业用水效率实现水资源可持续利用，支持经济社会的可持续发展，以及建设节水型社会，具有重要的现实意义和深远的历史意义。

## 1.4主要工作过程

矿冶科技集团有限公司自接受起草任务后，组织相关项目组，以现有技术储备为基础，补充查阅相关资料和信息资源，根据国内铅冶炼企业的实际用水情况，确定《节水型企业铅冶炼行业》标准起草所遵循的基本原则：

（1）整理相关标准和国内铅冶炼工艺设计规范标准要求；

（2）确定铅冶炼生产过程中取水的主要技术内容；

（3）根据国内铅冶炼生产企业对制定标准的反馈意见拟定制标方案；

（4）广泛在行业内征求意见。

## 1.5编制过程

2020年4月正式落实任务。

2020年8月完成《节水型企业 氧化铝行业》标准讨论稿。

2020年9月参加标准化会议对该标准进行讨论。

2020年11月向本行业单位征求意见，根据反馈结果进行修改形成预审稿。

2020年12月参加标准化会议对该标准进行预审。

2021年x月形成送审稿。

2021年x月形成报批稿。

# 2 编制依据和原则

## 2.1 编制依据

GB/T 7119 节水型企业评价导则

GB/T 12452 企业水平衡测试通则

GB/T 18820 工业企业产品取水定额编制通则

GB/T 18916.19 取水定额 第19部分：铅冶炼生产

GB/T215348 工业用水节水 术语

## 2.2 标准编制原则

（1）按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则》的要求进行格式、结构的编排；

（2）严格执行国家的法律法规；

（3）符合国家节水政策；

（4）充分考虑我国节水型社会建设的实际情况，符合节水型社会的发展需求；

（5）参考《产业结构调整指导目录》、《铅锌行业规范条件》、《铅冶炼污染防治最佳可行技术指南（试行）》、现行的铅冶炼行业清洁生产标准、铅锌行业清洁生产评价指标体系、铅冶炼产排污系数等大量资料，结合行业目前现状，体现标准的科学性、先进性、合理性及经济适用性。

（5）对同行业用水情况进行调研，结合各单位实际情况进行参数确定，贯彻科学发展观，促进节水型社会建设。

# 3 标准的主要内容及说明

## 3.1 术语和定义

本标准的术语和定义同GB/T 7119-2006《节水型企业评价导则》、GB/T 18820《工业企业产品取水定额编制通则》、GB/T 18916.19《取水定额 第19部分：铅冶炼生产》和GB/T 21534-2008《工业用水节水 术语》等文件通用。

## 3.2 标准指标体系及要求

参考GB/T 7119-2006《节水型企业评价导则》，对该标准评价指标体系及要求框架及内容进行确定。节水型企业评价指标体系包括基本要求、管理指标和技术考核指标以及管理考核指标计分方法和技术考核指标计算方法。

### 4.2.1 节水型企业基本要求

本标准从企业能源管理的基本要求和法律法规中对企业用能的一般规定中选取了较为典型的10项内容作为评价节水型铅冶炼企业的基本要求，详见表1。

**表1 节水型企业基本要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 项目 |
| 1 | 生活用水和生产用水分别计量 |
| 2 | 自制蒸汽单位应将供汽燃煤/燃气锅炉蒸汽冷凝水回收至锅炉水补水；外购蒸汽单位应当充分利用蒸汽冷凝水，严禁直接排放。 |
| 3 | 工艺用水及直接冷却水不直排，应回用或重复利用，例如冲渣水产生的蒸汽冷凝水回收等。 |
| 4 | 水计量器具的配备依据GB 24789的要求（并附计量器具型号清单） |
| 5 | 按规定周期开展过水平衡测试或用水审计（水平衡测试报告书或用水审计报告应能够证明其效力的文件） |
| 6 | 企业废水排放符合标准要求（并附地方环保局证明或地方排污许可证） |
| 7 | 不使用国家明令淘汰的用水设备和器具 |
| 8 | 取水手续齐全（并附批件复印件或其它有效材料复印件） |
| 9 | 近三年无超计划超定额用水（并附相关材料证明） |
| 10 | 新建、改建、扩建项目时，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。做到用水计划到位、节水目标到位、管水制度到位、节水措施到位（简称节水“三同时、四到位”制度） |

### 4.2.2节水型企业管理指标及要求

**表2 节水型企业管理指标及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标名称 | 要求 |
| 1 | 管理制度 | 有科学合理的节约用水管理制度；实行用水计划管理，制定节水规划和年度用水计划并分解到各主要用水车间或工序；有健全的节水统计制度，并根据地方相关管理部门要求定期报送统计报表。 |
| 2 | 管理机构和人员 | 节水管理组织机构健全。有主要领导负责用水、节水工作，有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员，岗位职责明确。 |
| 3 | 管网（设备）管理 | 用水情况清楚，有详细的供排水管网图和计量网络图；有日常巡查和保修检修制度。有问题及时解决，定期对管道和设备进行检修。 |
| 4 | 水计量管理 | 原始记录和统计台账完整规范并定期进行分析；内部实行定额管理，节奖超罚。 |
| 5 | 水平衡测试 | 依据GB/T 12452进行水平衡测试；保存有完整的水平衡测试报告书及有关文件 |
| 6 | 节水技术改造及投入 | 企业注重节水资金投入，每年列支一定资金用于节水工程建设、节水技术改造，所采用的生产工艺与装备，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向，采用节水型设备。 |
| 7 | 节水宣传 | 经常性开展节水宣传教育，职工有节水意。 |

节水型企业管理指标的计分标准满分为60分，得分在52分以上（含52分），且序号1、2、4、5四项评分不低于34分（含34分）的企业达到“节水型企业管理指标”的要求。讨论审稿中对考核方法进行了细化，详见下表：

**表3 节水型企业管理指标计分方法**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核指标名称 | 考核内容 | 考核方法 | 评分 |
| 1 | 管理制度 | 有科学合理的节约用水管理网络和岗位责任制 | 查阅文件、网络图和工作记录 | 4 |
| 制定节水规划和用水计划 | 查阅有关文件和记录 | 4 |
| 有健全的节水统计制度，应定期向相关管理部门报送节水统计报表 | 查阅有关资料 | 4 |
| 2 | 管理机构和人员 | 有主要领导负责用水、节水工作 | 查阅有关文件及会议记录 | 4 |
| 有用水、节水管理部门和专（兼）职用水、节水管理人员 | 查阅企业文件 | 4 |
| 3 | 管网（设备）管理 | 有详细的供水管网图、排水管网图和计量网络图； | 查阅图纸及查看现场 | 5 |
| 有日常巡查和保修检修制度，定期对管道和设备进行检修。 | 查阅巡查记录和落实情况 | 3 |
| 4 | 水计量配备和管理 | 原始记录和统计台账完整规范并定期进行分析 | 查阅台账和分析报告，核实数据 | 4 |
| 内部实行定额管理，节奖超罚 | 查阅定额管理节奖超罚文件和资料 | 4 |
| 5 | 水平衡测试 | 按规定周期进行水平衡测试； | 查阅水平衡测试报告书及有关文件 | 8 |
| 6 | 节水技术改造及投入 | 企业注重节水资金投入，每年列支一定资金用于节水工程建设、节水技术改造 | 查阅有关工作记录 | 4 |
| 使用节水新技术、新工艺、新设备 | 节水设备管理好且运行正常 | 4 |
| 7 | 节水宣传 | 经常开展节水管理和培训、节水宣传教育、节水奖励 | 查看相关资料 | 4 |
| 职工有节水意 | 询问职工节水常识 | 4 |

### 4.2.3节水型企业技术考核指标及要求

本标准讨论稿中确定了从取水量、重复利用、排水三个方面选取了8项技术考核指标，计算方法以“附录B”的形式加入标准。2020年5-8月，编制组调研了部分铅冶炼企业。编制组结合调研情况确定了考核指标标准。具体如下：

**表4 节水型企业技术考核指标及要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 考核内容 | 技术指标 | 单位 | 考核值 |
| 取水量 | 单位产品取水量（铅精矿-粗铅） | m3/t（粗铅） | ≤3 |
| 单位产品取水量（铅精矿-电解铅） | m3/t（电解铅） | ≤3.6 |
| 重复利用 | 工业用水重复利用率 | % | ≥98% |
| 废水回用率 | % | 100 |
| 排水 | 单位产品排水量 | m3/t | ≤0.15 |
| 达标排放率 | % | 100 |

调研企业提供的节水、用水数据及达标情况如下：

1. 单位产品取水量：参照《取水定额 第19部分：铅冶炼生产》（GB/T 18916.19），新建和改扩建铅冶炼企业取水定额为单位产品取水量（铅精矿-粗铅）≤4.0m3/t（粗铅），单位产品取水量（铅精矿-电解铅）≤5.0m3/t（粗铅）；先进铅冶炼企业取水定额为单位产品取水量（铅精矿-粗铅）≤3m3/t（粗铅），单位产品取水量（铅精矿-电解铅）≤3.6m3/t（粗铅）。

此外，根据目前铅冶炼企业新水消耗现状和工艺特点，调研企业中，单位产品取水量（铅精矿-粗铅）在2.66~6.5m3/t（粗铅），单位产品取水量（铅精矿-电解铅）在2.79~5.5m3/t（电解铅）。考虑先进性和代表性，确定单位产品取水量（铅精矿-粗铅）≤3m3/t（粗铅），单位产品取水量（铅精矿-电解铅）≤3.6m3/t（电解铅）；

1. 工业用水重复利用率：根据《铅锌行业规范条件》（2020）要求“铅冶炼企业水循环利用率需达到98%”。根据根据目前铅冶炼企业水循环利用情况现状和工艺特点，调研企业中，工业用水重复利用率在97.5~98.24%。考虑先进性和代表性，确定工业用水重复利用率≥98%；
2. 废水回用率：“铅锌冶炼废水分质回用集成技术”处理后废水水质满足生产工艺要求，水重复利用率可在97%以上；根据根据目前铅冶炼企业废水回用率情况现状和工艺特点，调研企业中，工业用水重复利用率在98~100%。考虑先进性和代表性，确定废水回用率100%
3. 单位产品排水量：企业排水包括生产废水和生活污水，结合行业代表性铅冶炼企业的实际情况，铅冶炼企业生产废水可实现全部回用，因此只有生活污水外排，因此，确定单位产品排水量≤0.15。
4. 达标排放率：结合国家现有环保法律法规要求，企业污染物必须达标排放，因此确定达标排放率100%。

# 4 标准水平分析

本标准根据国内主要铅冶炼企业情况制订，综合了国内铅冶炼企业用水、节水情况，能够相对全面的反应国内铅冶炼企业目前的节能减排情况，整体内容达到国内先进水平。

# 5 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准所规定的内容，完全满足国家法规要求，与其他标准也不相冲突。

# 6 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

# 7 标准作为强制性或推荐性标准的建议和废止现行有关标准的建议

建议该标准作为推荐性行业标准发布实施。

# 8 预期效果

本标准根据我国铅冶炼行业实际生产情况和国家相关规定、标准要求制定，实施后可以积极推动铅冶炼生产企业减少新水用量，加大雨水等水源的收集与回用，减少工业废水排放，提高工业用水计量管理等，促进企业技术升级、工艺改革、设备更新，逐步淘汰耗水大、技术落后的工艺设备，不断提高工业用水效率，实现合理用水，这既符合国家节能减排政策，又能节约有限的水资源。

 《节水型企业 铅冶炼行业》编制组

 2002年11月