



中华人民共和国国家标准

GB/T 33233—2023

代替 GB/T 33233—2016

节水型企业 电解铝行业

Water saving enterprises—Electrolytic aluminium industry

2023-05-23 发布

2023-09-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件代替 GB/T 33233—2016《节水型企业 电解铝行业》，与 GB/T 33233—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了节水型企业基本要求(见 4.2, 2016 年版的 4.2)；
- b) 更改了取水量考核指标，增加电解烟气深度净化用水指标(见 4.4, 2016 年版的 4.4)；
- c) 更改了重复利用率考核指标(见 4.4, 2016 年版的 4.4)；
- d) 更改了用水漏损率考核指标(见 4.4, 2016 年版的 4.4)；
- e) 更改了节水型企业管理指标的计分说明(见 A.2, 2016 年版的 A.2)。

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。

本文件由全国节水标准化技术委员会(SAC/TC 442)提出并归口。

本文件起草单位：国家电投集团宁夏能源铝业有限公司、中国标准化研究院、山东宏桥新型材料有限公司、云南铝业股份有限公司、山东南山铝业股份有限公司、中国铝业集团有限公司、有色金属技术经济研究院有限责任公司、包头铝业有限公司、内蒙古霍煤鸿骏铝电有限责任公司、聊城信源集团有限公司、清华大学山西清洁能源研究院、深圳市新中元电子有限公司、重庆景裕电子科技有限公司、河南省郑州水文水资源勘测局。

本文件主要起草人：吴克明、詹磊、张程浩、莫欣达、白岩、王于兵、李军校、杨万章、刘惠军、李成元、李志刚、张玉博、俞成斌、宋江红、张晓平、何力、宋世霞、张建胜、王德全、胡朝明。

本文件于 2016 年首次发布，本次为第一次修订。

节水型企业 电解铝行业

1 范围

本文件规定了电解铝行业节水型企业评价的评价指标体系及要求。
本文件适用于电解铝行业节水型企业的评价工作。

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 7119 节水型企业评价导则
- GB/T 12452 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 18916.16 取水定额 第 16 部分:电解铝
- GB/T 21534 节约用水 术语
- GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则

3 术语和定义

GB/T 7119、GB/T 18820、GB/T 18916.16 和 GB/T 21534 界定的术语和定义适用于本文件。

4 评价指标体系及要求

- 4.1 节水型企业评价指标体系包括基本要求、管理指标和技术指标。
- 4.2 节水型企业基本要求见表 1。
- 4.3 节水型企业管理指标及要求见表 2,管理指标计分方法见附录 A。
- 4.4 节水型企业技术指标及要求见表 3,技术指标计算方法见附录 B。

表 1 节水型企业基本要求

序号	要求
1	生活用水、生产用水、电解烟气深度净化用水分别计量付费
2	自制蒸汽单位应将供汽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
4	水计量器具的配备与管理符合 GB/T 24789 的要求(并附水计量器具规格型号清单)

表 1 节水型企业基本要求（续）

序号	要求
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通过主管部门的专家评审文件或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	取用水手续齐全(并附批件复印件)
9	近三年无超计划超定额用水(并附地方节水办证明)
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)

表 2 节水型企业管理考核指标及要求

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部门;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
2	管理机构 and 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,职工有节水意识

表 3 节水型企业技术指标及要求

序号	考核内容	技术指标	单位	考核值	
1	取水量	单位电解铝取水量	m ³ /t	电解原铝液	≤0.8
				重熔用铝锭	≤1.1
				电解烟气深度净化	≤2.0

表 3 节水型企业技术指标及要求（续）

序号	考核内容	技术指标	单位	考核值
2	重复利用	重复利用率	%	≥ 96
3	用水漏损	用水综合漏失率	%	≤ 6

附 录 A
(规范性)
节水型企业管理指标的计分方法

A.1 计分方法

节水型企业管理指标的计分方法见表 A.1。

表 A.1 节水型企业管理指标的计分方法

序号	评价指标	评价内容	评价方法	评分
1	管理制度	有科学合理的节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 and 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
		职工有节水意识	询问职工节水常识	4

A.2 计分说明

节水型企业管理指标的计分满分为 60 分,得分在 52 分以上(含 52 分),且表 A.1 中序号 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。

附 录 B

(资料性)

节水型企业技术指标的计算方法

B.1 单位电解铝用水量

单位电解铝用水量按公式(B.1)计算：

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

 V_{ui} ——单位电解铝用水量,单位为立方米每吨(m^3/t)； V_i ——在统计报告期内,生产过程中取水量总和,单位为立方米(m^3)； Q ——在统计报告期内,生产电解铝的总量,单位为吨(t)。

B.2 重复利用率

重复利用率按公式(B.2)计算：

$$R = \frac{V_t}{V_i + V_t} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

 R ——重复利用率； V_t ——在统计报告期内,企业的重复利用水量,单位为立方米(m^3)； V_i ——在统计报告期内,企业总取水量,单位为立方米(m^3)。

B.3 用水综合漏失率

用水综合漏失率按公式(B.3)计算：

$$K_1 = \frac{V_1}{V_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

式中：

 K_1 ——用水综合漏失率； V_1 ——在统计报告期内,企业的漏失水量,单位为立方米(m^3)； V_i ——在统计报告期内,企业总取水量,单位为立方米(m^3)。