**行业标准**

**《****锗行业绿色工厂评价要求》**

**编制说明**

**（预审稿）**

**《锗行业绿色工厂评价要求》标准文件编制组**

**云南驰宏锌锗股份有限公司**

**2023年1月**

目 次

[目 次 I](#_Toc107163317)

[1、工作简况 1](#_Toc107163318)

[1.1任务背景 1](#_Toc107163319)

[1.2任务来源 2](#_Toc107163320)

[1.3编制单位简况 2](#_Toc107163321)

[1.3.1 编制组成员单位 2](#_Toc107163322)

[1.3.2 主编单位简介 2](#_Toc107163323)

[1.3.3 参与单位简介 3](#_Toc107163324)

[1.4 工作过程 3](#_Toc107163325)

[2、标准编制原则和确定标准主要内容 4](#_Toc107163326)

[2.1编制原则 4](#_Toc107163327)

[2.1.1 一致性原则 4](#_Toc107163328)

[2.1.2行业性原则 4](#_Toc107163329)

[2.1.3先进性原则 4](#_Toc107163330)

[2.2标准主要技术内容 5](#_Toc107163331)

[2.2.1标准框架 5](#_Toc107163332)

[2.2.2适用范围 5](#_Toc107163333)

[2.2.3规范性引用文件 5](#_Toc107163334)

[2.2.4术语和定义 5](#_Toc107163335)

[2.2.5评价指标体系 5](#_Toc107163336)

[2.2.6 评分方法与数据统计 6](#_Toc107163337)

[3、标准水平分析 7](#_Toc107163338)

[4、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性 7](#_Toc107163339)

[5、标准中涉及的专利或知识产权说明 7](#_Toc107163340)

[6、重大分歧意见的处理经过和依据 7](#_Toc107163341)

[7、标准作为强制性或推荐性行业标准的建议 7](#_Toc107163342)

[8、贯彻标准的要求和措施建议 7](#_Toc107163343)

[9、废止现行行业标准的建议 7](#_Toc107163344)

[10、重要内容的解释和其他应予以说明的事项 8](#_Toc107163345)

**行业标准《锗行业绿色工厂评价要求》**

**编制说明**

**（预审稿）**

**1、工作简况**

**1.1任务背景**

锗是典型的稀有分散金属，在地壳中含量约百万分之七，是重要的战略资源。我国是世界锗系列产品的主要生产及贸易大国，锗产量位居世界第一，且出口到美国、日本、比利时、德国等国家。目前，锗资源在全球分布较为集中，美国、中国、俄罗斯的锗资源储量分别约为3870吨、3500吨与860吨，占全球储量分别为45%、41%和10%，3个国家约占全球总储量的96%，其余已知储量则零散分布于加拿大、德国、比利时等国家；同时，全球锗产量主要分布为中国71%、俄罗斯4%、美国3%、其他22%。我国主要的锗矿资源位于云南省及内蒙古两地，二者合计占比超过80%，其中内蒙古储量占46%，云南占34%。

2016年，工业和信息化部联合国家标准化管理委员会共同发布了《绿色制造标准体系建设指南》，提出要构建绿色制造标准体系，加快绿色供应链、绿色产品、绿色工厂、绿色企业、绿色园区等重点领域标准制修订，促进我国制造业绿色转型升级；2016年，工业和信息化部发布了《关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅〔2016〕586号），提出到2020年，要发布10~20项绿色工厂标准；2018年，国家标准化管理委员会正式发布了《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018），规定了绿色工厂评价的指标体系及通用要求，提出了工业行业制定绿色工厂评价标准或具体要求的总体要求。目前，国内各个行业的绿色工厂标准正在密集的制定出台过程中。

实现碳达峰碳中和目标，推动可持续绿色发展，成为国家战略发展的重要举措。《中国制造2025》明确要加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率。《关于开展绿色制造体系建设》指出要保障绿色制造体系建设的规范和统一，推进以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链为绿色制造体系的主要内容。编制《锗行业绿色工厂评价要求》，锗行业工厂提出关于基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放和绩效等维度的绿色化更高的要求，有助于促进锗行业产业结构调整，在标准的引领带动下实现行业整体绿色水平提升，并培育国内锗行业绿色化的高端产业集群，提高锗行业的国际竞争力。

**1.2任务来源**

根据国家工业和信息化部《[关于印发2021年第三批行业标准制修订项目计划的通知](http://www.cnsmq.com/index.php?m=content&c=index&a=show&catid=29&id=2217" \t "http://www.cnsmq.com/_blank)》（工信厅科函〔2021〕234号）文件精神，由云南驰宏锌锗股份有限公司负责制定《锗行业绿色工厂评价要求》标准文件，由全国有色金属标准化技术委员会、全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会负责归口，计划编号[2021-1248T-YS](http://219.239.107.155:8080/TaskBook.aspx?id=20211248TYS)，计划完成时间为2023年。

**1.3编制单位简况**

### 1.3.1 编制组成员单位

本项目由云南驰宏锌锗股份有限公司、XXX等单位共同起草，这些编制组成员单位均是我国《锗行业绿色工厂评价要求》的主要生产、科研、产品检测或使用单位。

### 1.3.2 主编单位简介

云南驰宏锌锗股份有限公司（简称“驰宏锌锗”）由中国铝业集团有限公司控股的上市公司，公司成立于2000年7月，注册资本1，667，560，890元人民币，现有员工10014人，是一户以铅、锌产业为主，集地质勘探、采矿、选矿、冶金、化工、深加工、贸易和科研为一体的央企控股A股上市公司。

驰宏锌锗前身云南会泽铅锌矿，始成立于1951年1月，是我国“一五”计划156个重点建设项目之一，也是中国最早从氧化铅锌矿中提取锗用于国防尖端工业建设的企业，为“两弹一星”的成功研制做出过贡献。经过60多年的传承与创新发展，驰宏锌锗现已发展成为在国内的云南、四川、内蒙古、黑龙江、西藏、香港以及国外的加拿大、澳大利亚、玻利维亚等地拥有40家分子公司的集团化、国际化企业，资源品种覆盖铅、锌、锗、银、金、铟、铜、钼等多种有色金属。截止2015年末，驰宏锌锗资产总额逾330亿元，位列全国铅锌行业之首，具备年采矿300万吨、选矿450万吨、冶炼产能35万吨，综合回收金、银、锗、镉、铋、锑、铟等伴生金属1100余吨，主要装备、环保和工艺技术处于“国内一流、国际先进”水平，综合竞争力名列国内同行业前茅。

驰宏锌锗积极顺应产业发展导向，努力发展绿色循环经济，构建了“风险地质勘探——矿山无废开采——冶炼清洁生产——“三废”循环利用——稀贵金属综合回收——产品精深加工”全产业链发展模式。驰宏锌锗具有冶金行业专业乙级、建筑行业专业丙级资质，拥有“富氧顶吹-侧吹还原和奥斯迈特粗铅熔炼技术”、“湿法炼锌—深度净化—长周期电积”专有知识产权，“隐伏矿体定位预测方法”、“矿山膏体胶结充填采矿技术”等数十项核心技术，拥有省级实验研究平台3个，有效授权专利100余件 。

2017年4月，驰宏锌锗将锗资产独立运营，锗产业发展迈入一个新台阶，全年完成锗产品含锗30吨，主要产品有高纯四氯化锗、高纯二氧化锗、区熔锗锭、高纯锗粉、锗单晶、锗镜片等。2018年3月16日，云南驰宏国际锗业有限公司（以下简称“驰宏锗业”）成立，注册资本25000万元，驰宏锗业以实现锗产量、产能国内领先为目标，锗金属产能达60吨/年，是国内专业化的锗系列产品的主要供应商。

### 1.3.3 参与单位简介

XXX

**1.4 工作过程**

1.4.1 起草阶段

标准起草单位和参与单位在接到中国有色金属工业协会下达的项目任务后，成立了专门的《锗行业绿色工厂评价要求》编制组，其中包括领导组、技术组和专家组，并制定了相关工作计划。根据工作计划进度安排，标准编制组收集查阅了国内外相关政策、标准、文献，认真学习GB/T 36132-2018《绿色工厂评价要求》的内容。编制组对我国锗行业企业生产现状进行调研，调研方式主要有：资料调研、网上调研等。在调研工作的基础上，经逐步修改完善，形成《锗行业绿色工厂评价要求》讨论稿。

2022年6月全国半导体设备和材料标准化技术委员会材料分技术委员会通过网路方式组织召开了标准讨论会。会上，专家对已经形成的《锗行业绿色工厂评价要求》讨论稿及其编制说明进行讨论，对文本的格式和内容提出了很好的建议，会后，编制组人员根据参会专家意见进行了修改调整。

1.4.2 征求意见阶段

根据2022年6月网路会议对标准范围和评价指标进行讨论。会后编制组根据标准讨论会上的意见对标准稿件进行了修改完善，并由标委会秘书处组织建立微信群，针对《锗行业绿色工厂评价要求》附录A“锗行业绿色工厂评价指标体系”权重系数和指标分数占比征求锗相关企业意见。征求意见的锗相关企业主要有云南临沧鑫圆锗业股份有限公司、广东先导稀材股份有限公司、江苏宁达环保股份有限公司、云南五鑫实业有限公司、锡林郭勒通力锗业有限责任公司等。

目前为止收到了云南临沧鑫圆锗业股份有限公司和广东先导稀材股份有限公司的反馈意见，其余企业无反馈意见，并根据反馈企业所提出的修改意对文本进行了修改。具体情况如下：

表1 征求意见及采纳情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **标准章条**  **编号** | **意见内容** | **提出单位及提出人**  **（可简写）** | **处理意见** | **备注** |
| 1 | 附录A 1基础设施 建筑 | “节能评估备案相关文件、三同时制度相关文件、建设用地规划许可证等相关证明文件”三个同时具备得6分，如只具备两项怎么打分？修改为“每具备一项得2分，满分6分”。 | 云南锗业/普世坤、广东先导/朱赞芳 | 采纳 |  |
| 2 | 附录A 2管理体系 环境管理体系 | “宜通过环境管理体系第三方认证得分”建议修改为“通过环境管理体系第三方认证分值为15，只建立未通过得10分”。 | 云南锗业/普世坤、广东先导/朱赞芳 | 采纳 |  |
| 3 | 附录A 2管理体系 能源管理体系 | “宜通过能源管理体系第三方认证。宜建有能源管理部门”建议修改为“通过能源管理体系第三方认证分值为15，只建立未通过得10分”。 | 云南锗业/普世坤、广东先导/朱赞芳 | 采纳 |  |
| 4 | 附录A 4产品 生态设计 | “应在产品设计中引入生态设计的理念”生态设计理念说明分值过高。将分值从30分调整为15分。 | 云南锗业/普世坤、广东先导/朱赞芳 | 采纳 |  |
| 5 | 附录A 5环境排放 固体污染物 | “建议该项分值增加至15~20分”，原该项分值必选为10分，可选为5分，共15分，修改后将必选调整为20分，可选保持5分不变，共25分。 | 云南锗业/普世坤、广东先导/朱赞芳 | 采纳 |  |
| 6 | 附录A 6绩效 原料无害化 | “建议提高原料无害化分值占比”，原该项分值必选为6分，可选为4分，共10分，修改后将必选调整为8分，可选调整为6分，共14分。 | 云南锗业/普世坤、广东先导/朱赞芳 | 采纳 |  |

**2、标准编制原则和确定标准主要内容**

本标准编制以现有相关法律、条例和标准为基础，结合《绿色工厂评价通则》中有关绿色工厂评价的要求，以适应锗生产要求进行制定，并按照 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》给定的规则进行编写。

**2.1编制原则**

### 2.1.1 一致性原则

本标准文件的指标设置与GB/T 36132-2018《绿色工厂评价通则》保持一致。

### 2.1.2行业性原则

评价指标选取及权重分配结合锗行业能源、环境、资源等要素，充分考虑锗行业特点及绿色发展趋势，以客观、真实反映锗行业工厂绿色化水平。同时参考锗行业相关准入条件、生产许可证申请与核发规范、清洁生产、安全生产标准化等锗行业相关标准文件。

### 2.1.3先进性原则

标准围绕行业绿色发展的先进技术、装备、管理等方向设定工厂宜达到的先进性指标要求，以引领行业的绿色发展。在绩效指标的评价方面，以行业平均水平作为绿色工厂评价的门槛。

**2.2标准主要技术内容**

### 2.2.1标准框架

标准正文内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、评价要求、评价程序、评价报告共7个章节，主要阐述锗行业绿色工厂评价的指标体系架构以及评分方法与数据统计方法。附录A主要明确了锗行业绿色工厂评价的基本要求以及评价指标，是绿色工厂评价的主要依据。

### 2.2.2适用范围

本文件适用锗生产企业绿色工厂的评价。

### 2.2.3规范性引用文件

给出了本文件引用的相关标准、文件名称及文号，凡不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

本文件引用文件除国家标准外，还引用了部分行业标准以及部门规章等。

### 2.2.4术语和定义

《绿色工厂评价通则》(GB/T 36132-2018)界定的术语和定义适用于本标准。

### 2.2.5评价指标体系

本文件的评价指标体系遵循了《绿色工厂评价通则》指标体系的架构，包括了基本要求和评价指标要求两部分。

评价指标要求分为基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、 绩效六项，模型框架如图1所示。

管理体系

基础设施

能源与资源投入

产品

环境排放

绩效

生产过程

图1 锗行业绿色工厂评价体系框图

每项一级指标下设置二级指标，二级指标下的具体评价要求分为必选要求与可选要求。必选要求为工厂应达到的基础性要求，必选要求不达标不能评为绿色工厂；可选要求为工厂通过努力达到的提高性要求，具有先进性。在标准描述中使用“应”和“宜”予以区分，企业应满足或达到的要求一般即为评价过程中的必选要求，企业宜满足或达到的要求一般即为评价过程中的可选要求。

### 2.2.6 评分方法与数据统计

2.2.6.1评分计算方法

锗行业绿色工厂评价要求分为三类，一类为不参与评分的基本要求，工厂需全部满足方可进行评价；第二类为必选要求，视必选要求与判定准则的符合性得分为0分或者满分；第三类为可选要求，可选要求根据与判定准则符合程度在0分和满分之间取值。

绩效的评分采用按比例计算得分，指标体系对一级指标以及二级指标共设置两层权重，通过逐级加权收敛得出最终得分。在绿色工厂评价的过程中，一级指标权重的确定是体现各不同行业差异的关键所在。

本标准制定的任务就是通过调研讨论制定指标及权重。

表2 权重分配表

|  |  |
| --- | --- |
| 一级指标 | 权重（%） |
| 基础设施 | 15 |
| 管理体系 | 10 |
| 能源资源投入 | 20 |
| 产品 | 10 |
| 环境排放 | 20 |
| 绩效 | 25 |

锗行业绿色工厂评价一级指标权重系数为：

1. 基本要求（5.1）采取一票否决制，应全部满足；
2. 基础设施（5.2）15%；
3. 管理体系（5.3）10%；
4. 能源资源投入（5.4）20%；
5. 产品（5.5）10%；
6. 环境排放（5.6）20%；
7. 绩效（5.7）25%。

2.2.6.2 数据统计

数据的统计周期应与评价报告期保持一致，以确保数据的可比性与完整性。原则上应采集连续 12 个月的数据，建议评价实施方以距离评价日期最近的一个自然年作为数据统计与评价报告期，如果最近一自然年企业生产或工艺等出现了重大变化，则可以考虑采集连续生产的 12 个月的数据。对于产品、环境排放等指标中涉及参考检测报告的条款，则应优先参考评价报告期内距离评价日期最近的一次有效检测结果。

**3、标准水平分析**

本文件属首次制定。最终确定标准水平后进行补充解释。

**4、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

目前我国无锗行业绿色工厂评价要求的国家标准或行业标准，本文件是新制定的行业标准。本文件的制定是我国锗行业标准体系的完善和补充。本文件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。

**5、标准中涉及的专利或知识产权说明**

本文件不涉及任何专利或知识产权。

**6、重大分歧意见的处理经过和依据**

编制组根据起草前确定的编制原则进行了标准起草，标准起草小组前期进行了充分的准备和调研，并做了大量调查论证、信息分析和实验工作，在主要技术内容上，行业内取得了较为一致的意见，标准起草过程中未发生重大分歧意见。

**7、标准作为强制性或推荐性行业标准的建议**

本文件建议不作为强制性标准，而建议作为推荐性行业标准发布实施。

**8、贯彻标准的要求和措施建议**

在锗生产企业及绿色工厂评价企业进行本标准的宣贯。

**9、废止现行行业标准的建议**

无

**10、重要内容的解释和其他应予以说明的事项**

无

《锗行业绿色工厂评价要求》标准文件编制组

2023年1月