

ICS

D42

YS

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 452—××××

代替YS/T 452-2002

混合铅锌精矿

Lead & zinc bulk concentrate

(送审稿)

××××-××-××发布

××××-××-

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准替代 YS/T 452—2002《混合铅锌精矿》。与 YS/T 452—2002《混合铅锌精矿》相比，本标准主要变动如下：

——增加对汞的限量要求

——增加对天然放射性的限值

——化学成分进行了部分修改：

三级品和四级品 Cd 含量由不大于 0.35% 和 0.40% 分别修订为不大于 0.40% 和 0.50%；

四级品 As 含量由不大于 0.45% 修订为不大于 0.40%；

SiO₂ 含量由不大于 4.5%、5.0%、5.5%、6.0% 分别修订为不大于 4.0%、4.5%、5.0%、5.5%；

Fe 含量由 5-14% 修订为 6-15%；

删除了对 Cu 限量的要求。

——对检验批次作适当修改。

——所制样品由三份修改为四份，增加了一份仲裁样；同时对涉及国际贸易的仲裁样保留时间作了规定。

——对检验结果判定作了适当修改。

本标准有全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由深圳中金岭南有色金属股份有限公司负责起草。

本标准由 参加起草。

本标准主要起草人：

本标准由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——YS/T 452-2002。

混合铅锌精矿

1 范围

本标准规定了混合铅锌精矿的技术要求、试验方法、检验规则、包装和运输。

本标准适用于硫化矿经浮选所得的混合铅锌精矿，也可适用其他方法选得的混合铅锌精矿。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 8170	数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 14262	散装浮选铅精矿取样、制样方法
YS/T 461	混合铅锌精矿化学分析方法
GB20424	重金属精矿产品中有害元素的限量范围
GB20664	有色金属矿产品的天然放射性限值

3 要求

3.1 产品分类

混合铅锌精矿按化学成分分为四个品级：一级品、二级品、三级品、四级品。

3.2 化学成分

- 3.2.1 混合铅锌精矿中汞的含量应符合 GB20424 的规定，其余化学成分应符合表 1 的规定。
- 3.2.2 混合铅锌精矿中天然放射性的限值应符合 GB20664 的规定。
- 3.2.3 杂质的修约规则按 GB 8170 的规定进行。
- 3.2.4 同批混合铅锌精矿应混匀，Pb+Zn 主品位差应不大于 3%。
- 3.2.5 混合铅锌精矿的金、银为有价元素，应报出分析结果。

表 1 混合铅锌精矿的化学成分

品级	主品位质量分数/% 不小于			杂质质量分数/% 不大于				
	Pb	Zn	Zn+Pb	S	Fe	As	Cd	SiO ₂
一级品	15	36	55	25~32	6~15	0.30	0.20	4.0
二级品	15	34	50			0.35	0.30	4.5
三级品	15	32	48			0.40	0.40	5.0
四级品	14	28	45			0.40	0.50	5.5

3.3 水分

混合铅锌精矿中的水分应不大于12%，冬季应不大于8%。

3.4 粒度

混合铅锌精矿的粒度应小于100 μm。

3.5 其他

混合铅锌精矿中不应混入外来夹杂物。

4 试验方法

- 4.1 混合铅锌精矿化学成分的测定按 YS/T 461 的规定进行。
 4.2 混合铅锌精矿水分含量的测定按 GB/T 14262 的规定进行。
 4.3 混合铅锌精矿的粒度测定，用孔径为 100 μ m 的标准筛进行筛分。
 4.4 混合铅锌精矿中天然放射性的测定按 GB20664 的规定进行。

5 检验规则

5.1 检查和验收

混合铅锌精矿运到需方或双方认可的地点后，由需方技术监督部门按本标准的规定进行验收，供方应确保产品质量符合本标准（或订货合同）的规定。

5.2 组批

混合铅锌精矿应成批提交检验，每批由同一品级组成。火车运输以每车皮为检验批次，其他运输方式检验批次由供需双方商定。

5.3 检验项目

每批产品应进行化学成分、水分、粒度的检验。每批产品的质量一致性检验项目应符合表 2 的规定。

表 2 混合铅锌精矿的检验项目

检验项目	取样与制样方法章条号	要求的章条号	试验方法的章条号	检验类别
化学成分	5.4	3.2	4.1	逐批检验
水分	5.4	3.3	4.2	逐批检验
粒度	5.4	3.4	4.3	逐批检验

5.4 仲裁取样和制样

- 5.4.1 散装混合铅锌精矿取样方法按 GB/T 14262 的规定执行。
 5.4.2 样品的制备按 GB/T 14262 规定的程序和方法进行。
 5.4.3 将所制样品分为四份：一份为验收分析样，一份为供方样，一份为需方样，一份为仲裁样。仲裁样保留三个月（国际贸易为六个月）。供需双方如对交货检验结果有异议，应在仲裁样保留期内提出。

5.5 检验结果的判定

- 5.5.1 检验结果的判定按 GB/T 8170 中的规定进行。
 5.5.2 化学成分、水分、粒度的检验结果与本标准规定不符时则判不合格。
 5.5.3 同一车内，发现精矿颜色明显不一、不同品级混装或所含金、银等有价值元素品位明显不一致等不符合本标准规定的，则按较低品位作为判定结果。
 5.5.4 当双方对检验结果有争议时，由供需双方协商解决；如需仲裁，以仲裁结果为最终判定依据。

6 包装、运输

6.1 包装

混合铅锌精矿为散装，也可袋装，每袋重量应基本一致。

6.2 运输

混合铅锌精矿用火车（船）或汽车运输，装车后，应将精矿表面扒平。

6.3 质量预报单

每批产品发运时应附有质量预报单，其上注明：

- a) 供方名称、地址、电话、传真；
- b) 产品名称和品级；
- c) 车号；
- d) 重量；
- e) 本标准编号；
- f) 发货日期。

7 订货单（或合同）内容

本标准所列材料的订货单（或合同）内应包括下列内容：

- 7.1 产品名称。
 - 7.2 品级。
 - 7.3 重量。
 - 7.4 本标准编号。
 - 7.5 其他。
-

行 业 标 准

YS/T 452—XXXX 《混合铅锌精矿》

编 制 说 明

《混合铅锌精矿》行业标准修订小组

二〇一二年十一月

行业标准《混合铅锌精矿》（YS/T452-XXXX）修订 编制说明

一、任务来源

根据工业和信息化部《关于印发 2011 年第二批行业标准制修订计划的通知》（工信厅科[2011] 134 号）和全国有色金属标准化技术委员会《关于转发 2011 年第二批有色金属行业标准制（修）订项目计划的通知》（有色标委[2011]23 号）内容，混合铅锌精矿(YS/T 452-2002)标准被列入 2011 年第二批有色金属行业标准修订计划，项目计划号为 2011-0883T-YS，完成年限为 2 年。行业标准《混合铅锌精矿》由中金岭南有色金属股份有限公司为标准修订主承担单位。

二、工作过程简介

2011 年 8 月，深圳市中金岭南有色金属股份有限公司接到对现行行业标准《混合铅锌精矿》进行修订任务后，即将修订任务下达到韶关冶炼厂，我厂为此成立标准修订工作小组，制订了工作计划和进度安排、填报了“推荐性行业标准项目任务书”，确定了修订原则和方法，并开始收集相关资料，以确保修订质量和进度。

1、广泛征集修订意见和建议

2011 年 9 月，标准修订小组起草了“关于征集行业标准《混合铅锌精矿》《铅精矿》修订意见和收集有关资料的函”，同时向中金岭南凡口铅锌矿、河南豫光金铅集团有限公司、株洲冶炼集团有限公司、水口山有色金属集团有限公司、陕西东岭冶炼有限公司、白银有色集

团有限公司、济源市金利冶炼有限责任公司、中冶葫芦岛有色金属集团有限公司等 12 家国内主要的混合铅锌精矿生产及使用单位进行发函调研，收到回函 3 件，提出意见和建议 11 条。

2、广泛收集、查阅国内相关精矿产品标准、文件，以确保修订后的铅精矿标准与其他相关标准、文件的一致性。

3、对冶炼厂实际生产和综合回收水平、产品质量等进行分析，以确定杂质元素种类及其限量。

4、标准起草小组对回函反馈的意见和建议以及收集的相关资料进行了充分的讨论，在此基础上形成了行业标准《混合铅锌精矿》（讨论稿）。

5、2012 年 6 月 26 日至 29 日在沈阳召开有色金属标准工作会议，与会专家和代表对行业标准《混合铅锌精矿》（讨论稿）进行了充分讨论，在此基础上形成了行业标准《混合铅锌精矿》（预审稿）。

6、2012 年 7 月 24 日至 27 日在乌鲁木齐召开有色金属标准工作会议，与会专家和代表对行业标准《混合铅锌精矿》（预审稿）进行了充分讨论，在此基础上形成了行业标准《混合铅锌精矿》（送审稿）。

三、标准修订原则

1、充分考虑国内铅精矿资源状况和特点，有利于促进矿产资源的综合利用和社会效益最大化。

2、有利于促进公平竞争和保护供需双方的利益。

3、有利于提高标准的适用性，并坚持在生产应用方面具有较强的可操作性。

四、主要技术内容的确定

1、品级划分及化学成分

修订后的《混合铅锌精矿》标准仍分为四个品级，但考虑到既要有利于矿产资源的综合回收利用，又要满足冶炼厂的使用要求，同时也要适应环境保护的要求，修订后的标准对化学成分作了适当修订，具体如下：

(1)增加了汞限量要求

重金属精矿产品中有害元素的限量规范（GB20424-2006）对混合铅锌精矿含汞作了明确说明，要求不大于0.05%，因此此次修订增加了汞限量要求。

(2)增加了对天然放射性限值

随着我国铅锌产能的提高，进口混合铅锌精矿量逐步增多，为了加强精矿中有害元素及放射性核素对环境的影响的控制，国家标准《重金属精矿产品中有害元素的限量范围》（GB20424-2006）和《有色金属矿产品的天然放射性限值》（GB20664-2006）相继颁布并实施，其中《有色金属矿产品的天然放射性限值》对放射性核素 ^{238}U 、 ^{226}Ra 、 ^{232}Th 、 ^{40}K 做了限量规定。因此，此次修订将放射性核素 ^{238}U 、 ^{226}Ra 、 ^{232}Th 、 ^{40}K 纳入标准，并作为强制性要求，确保相关标准的一致性。

(3)对 SiO_2 含量进行了修订

根据生产实践，ISP冶炼过程中， SiO_2 含量对鼓风炉生产影响较明显，为了降低由于 SiO_2 含量偏高对生产工艺的影响，此次修订进一步控制混合铅锌精矿中 SiO_2 含量要求。

(4) 对 Fe 含量进行了修订

根据生产实践，ISP 冶炼过程中，Fe 含量偏高对保持炉况稳定有积极的影响，此次修订进一步提高精矿中 Fe 含量下限。

(5) 删除了对 Cu 的限量要求

混合铅锌精矿目前只有 ISP 工艺可以处理，随着 ISP 技术进步，该工艺对 Cu 的适应性有了明显提高，而且回收铜已成为该工艺重要的经济效益途径之一，因此，此次修订删除了对 Cu 的限量要求。

(6) 对 As、Cd 含量进行了适当修订

新修订的重金属精矿产品中有害元素的限量规范（GB20424-20××）要求混合铅锌精矿含砷不大于 0.40%、含镉不大于 0.50%。此次对标准中砷、镉的含量作了适当修改：四级品 As 含量由不大于 0.45%修订为不大于 0.40%；三级品和四级品 Cd 含量由不大于 0.35%和 0.40%分别修订为不大于 0.40%和 0.50%，有利于标准的一致性。

2、检验批次作适当修改

目前，国内精矿火车载重已经有 70t 车皮，因此此次将 5.2 条款中的“检验批次应不大于 65t”修订为“火车运输以每车皮为检验批次，其他运输方式检验批次由供需双方商定”，以确保标准的可操作性。

3、对制备样品的份数进行了修订

散装浮选铅精矿取样、制样方法（GB/T14262-2010）中要求制备样品分为四份，并增加了仲裁样。此次将 5.4.3 条款修订为“将所制样品分为四份：一份为验收分析样，一份为供方样，一份为需方样，

一份为仲裁样。仲裁样保留三个月（国际贸易为六个月）。供需双方如对交货检验结果有异议，应在仲裁样保留期内提出。”，从而确保标准之间的一致性。

4、将 GB/T1250 和 GB/T8170 合并为 GB/T8170-2008

新版 GB/T8170-2008 已将 GB/T1250 和 GB/T8170 合并为一个标准，此次对相关条款进行了修订，如引用标准以及 5.5 检验结果的判定进行了修改。

五、主要意见和建议的处理

此次《混合铅锌精矿》标准修订主要意见和建议的处理见表一。

六、采用国外先进标准情况

目前国外没有相关《混合铅锌精矿》的标准。本标准规定了混合铅锌精矿的技术要求、试验方法、检验规则、包装和运输，综合评价本标准达到国内先进水平。

七、与现行法规、标准的关系

本标准与有关的现行的相关法律、法规以及强制性国家标准、行业标准具有一致性，并无冲突。

《混合铅锌精矿》行业标准修订小组

2012 年 11 月

《混合铅锌精矿》标准修订意见和建议汇总处理表

序号	单位	意见和建议	采纳情况	理由
1	中金岭南韶关冶炼厂	将 GB/T1250 和 GB/T8170 合并为 GB/T8170-2008	采纳	新版 GB/T8170-2008 已将 GB/T1250 和 GB/T8170 合并
		增加汞限量的规定及天然放射性的限值，分别执行 GB20424-2006、GB20664-2006 规定。	采纳	现行国家标准 GB20424-2006、GB20664-2006 已经颁布实施。
		对 3.2 化学成分进行了部分修订：SiO ₂ 含量由不大于 4.5%、5.0%、5.5%、6.0%分别修订为不大于 4.0%、4.5%、5.0%、5.5%；Fe含量由 5-14%修订为 6-15%；删除了对Cu限量的要求。	采纳	结合 ISP工艺对混合铅锌精矿的适应性来考虑，为确保ISP生产工艺顺畅，对SiO ₂ 和Fe含量进行了修订，同时Cu作为ISP工艺重点综合回收项目，应该删除对其限量的要求。
		将 5.3.3 条款修改为：……分成四份：供方样、需方样、分析样、仲裁样。仲裁样保留三个月（国际贸易为 6 个月），供需双方如对检验结果有争议，应在仲裁样保留期内提出。	采纳	与 GB14262 散装浮选铅精矿取样、制样方法中相应条款规定一致。
		对 5.5.1 条款进行修改：数值修约按 GB/T 8170 的规定进行，检验结果的判定按 GB/T 8170 中的规定执行。	采纳	与新版 GB/T8170-2008 相一致。

2	中金岭南 凡口铅锌 矿	增加 GB20424-2006、GB20646-2006 的相关要求	采纳	同上
		对 5.2 条款中检验批进行修订	采纳	同上
		对 5.3.3 条款中样品份数进行修订	采纳	同上
		删除粒度要求	未采纳	在精矿验收过程中经常发现供应商用尾矿掺假。
3	白银有色 集团股份 有限公司	将 GB/T1250 和 GB/T8170 合并为 GB/T8170-2008	采纳	同上
		增加 GB20424-2006、GB20646-2006 的相关要求	采纳	同上
		增加一个品级五级品：Pb12%、Zn27%、Pb+Zn 不小于 40%，其它杂质元素含量参照四级品的要求。	未采纳	目前四级品主品位基本满足国内外混合铅锌混合矿成分要求。
		在检验结果判定中增加：同一车内，发现精矿颜色明显不一、不同品级混装或所含金、银等有价元素品位明显不一致等不符合本标准规定的，则按较低品位作为判定结果。	采纳	确保混合铅锌精矿供应质量。