



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 1537—2005

## 进口矿产品放射性检验规程

Rules of radioactivity inspection for import minerals

2005-02-17 发布

2005-07-01 实施

中华人民共和国  
国家质量监督检验检疫总局 发布

## 前 言

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国山东出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：宋吉国、马昕、朱金荣、孙健、杜恒清、戚佳琳。

本标准系首次发布的出入境检验检疫行业标准。



## 进口矿产品放射性检验规程

### 1 范围

本标准规定了进口矿产品放射性的检验方法及结果判断。

本标准适用于由集装、散装等方式运输的各种进口矿产品的放射性检验。

### 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 4960.5—1996 核科学技术术语 辐射防护与辐射源安全

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

### 3 术语和定义

GB/T 4960.5—1996 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**检验批 inspection lot**

交付检验的进口矿产品检验批,应由同一合同、同一发票、同一产地和品名、同一收用货单位或部门及同一个运输工具所装运的矿产品所组成。

### 4 检验

#### 4.1 检验地点及场地要求

进口矿产品的放射性应在第一入境地实施检验。

检验场地要求地面平坦,周围无放射性污染,无高大金属物体屏蔽。

#### 4.2 检验仪器设备

现场检验用的 $\gamma$ 射线探测仪器必须在仪器正常情况下,其技术参数和功能应满足下列条件:

剂量当量率测量范围:10 nSv/h~1 Sv/h;

能量范围:20 keV~2.5 MeV;

测量不确定度: $\leq 20\%$ ( $k=3$ );

报警水平:可随机设定;

校准:可进行能量自动校准、检测器效率自动校准和自动剂量校准。

#### 4.3 检验人员的防护

检验人员从事放射性检验应配带个人剂量监测计并按 GB 18871—2002 中 4.3 执行。

#### 4.4 检验方法

##### 4.4.1 本底测量

选择能够代表当地环境辐射本底状态、无放射性污染的平坦地面某点作为测量点,将 $\gamma$ 射线探测仪的探头置于距离地面 1 m 高处,测定环境本底的 $\gamma$ 射线剂量当量率。待示值基本稳定后,每 10 s 读数一次,取其五次测量读数的平均值作为当地环境辐射本底值。

#### 4.4.2 集装矿产品的放射性测量

##### 4.4.2.1 集装箱矿产品的放射性测量

###### 4.4.2.1.1 集装箱外测量

对每个集装箱的前后左右四个面进行测量。

测量方法:将探测仪的探头贴近集装箱外壁,寻找每个面的 $\gamma$ 射线剂量当量率最高点,在每个面的最高点处重复测量五次(间隔 10 s),五次测量的平均值作为该面的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值。

或者,集装箱以 15 km/h 的速度一次通过门式探测仪,由探测仪自动记录测量数据。

如果箱外测量的任何一个面上 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值超过当地环境辐射本底值的 5 倍,但低于当地环境辐射本底值的 10 倍,应开箱检测。

###### 4.4.2.1.2 集装箱开箱测量

按下列方法进行开箱测量:打开集装箱门,将探测仪的探头置于距离矿产品 10 cm 处寻找 $\gamma$ 射线剂量当量率的最高点,在最高点处重复测量五次(间隔 10 s),取其五次测量的平均值作为该箱的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值。

##### 4.4.2.2 其他形式的集装矿产品的放射性测量

参照集装箱矿产品的测量方法。

#### 4.4.3 散装矿产品的放射性测量

##### 4.4.3.1 船运散装矿产品的放射性测量

对船运散装矿产品,至少保证在卸货开始、卸货到全部货物的 1/3、2/3 以及结束时进行四次检测。大量卸货时,可根据实际情况增加检测频次。

测量方法:用装卸机械抓斗从船舱中的货物表面的不同部位随机抓取约 50 t 矿物到检验场地,堆积成圆锥状。将探测仪的探头置于距离货物底部 1 m 高、距离货物表面 10 cm 处,沿货堆转一周,寻找 $\gamma$ 射线剂量当量率的最高点,在最高点处重复测量五次(间隔 10 s),取其五次测量的平均值作为该批矿物该次测量的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值。

如果测得的 $\gamma$ 射线剂量当量率最高值低于当地环境辐射本底值的 5 倍,则允许卸货;在卸货过程中根据整批货物的重量增加检测频次。批量在 1 500 t 以下的,至少在卸货开始、卸货到全部货物的 1/3、2/3 以及结束时进行四次检测;批量在 1 500 t 以上的,每间隔 500 t 进行一次测量。

如果测得的 $\gamma$ 射线剂量当量率最高值是当地环境辐射本底值的(5~10)倍,则另外卸取 50 t 货物,堆积成圆锥状进行测量;若测量结果低于当地环境辐射本底值的 10 倍,则允许卸货,并在卸货过程中等间隔进行检测。

任何一次检测的 $\gamma$ 射线剂量当量率最高值高于当地环境辐射本底值的 10 倍,应立即停止卸货。

##### 4.4.3.2 陆运散装矿产品的放射性测量

对每个车皮进行放射性测量。

将探测仪的探头置于距离货物上方 10 cm 处寻找 $\gamma$ 射线剂量当量率最高点,在最高点处重复测量五次(间隔 10 s),取其五次测量的平均值作为该车皮的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值。

## 5 检验结果的判定

$\gamma$ 射线剂量当量率高于当地环境辐射本底值的 10 倍时,该检验批判定为不合格。

对于集装运载的矿产品,箱外测量任何一箱的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值超过当地环境辐射本底值的 10 倍,判定该检验批不合格,箱外测量最高 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值低于当地环境辐射本底值的 5 倍,可以判定该检验批合格;箱外测量 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值是当地环境辐射本底值的(5~10)倍,需开箱检测,并以开箱检测的结果作为判断依据。

对于船运散装矿产品,以整个检测过程中最高一次的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值作为该检验批的放射性水平。

对于陆运散装矿产品,以整个检测过程中最高一次的 $\gamma$ 射线剂量当量率水平值作为该检验批的放射性水平。

---



中华人民共和国出入境检验检疫  
行业 标准  
进口矿产品放射性检验规程  
SN/T 1537—2005

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.bzchs.com](http://www.bzchs.com)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 6 千字  
2005年5月第一版 2005年5月第一次印刷

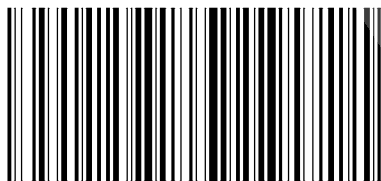
\*

书号:155066·2-16154 定价 6.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



SN/T 1537—2005