

团 体 标 准

T/CAOE 12—2018

大洋多金属硫化物资源勘查技术规范

Specification for oceanic polymetallic sulfide exploration

2018-12-28 发布

2018-12-30 实施

中国海洋工程咨询协会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 地质勘查阶段目标任务	2
4.1 资源调查阶段	2
4.2 一般勘探阶段	2
4.3 详细勘探阶段	2
5 矿产地质勘查工作	2
5.1 勘查内容及研究程度	2
5.2 地质勘查控制程度	5
5.3 勘查各阶段要求	6
5.4 勘查工作质量要求	7
5.5 海洋环境及工程地质调查	11
5.6 原始地质编录、资料整理、图件编制及报告编写	11
6 可行性评价	13
6.1 概略研究	13
6.2 预可行性研究	13
6.3 可行性研究	13
7 矿产资源/储量分类	13
8 矿产资源/储量估算	14
8.1 矿产资源/储量估算的工业指标	14
8.2 矿产资源/储量估算的一般原则	14
8.3 矿产资源/储量估算方法	15
8.4 矿产资源/储量分类结果表	15
附录 A (规范性附录) 大洋多金属硫化物分类	16
附录 B (规范性附录) 大洋多金属硫化物资源/储量分类表	17
参考文献	18

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国自然资源部提出。

本标准由中国海洋工程咨询协会标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：自然资源部第二海洋研究所、自然资源部第一海洋研究所、中国地质大学(武汉)、中国地质大学(北京)、中国地质调查局广州海洋地质调查局、北京矿冶研究院、国家海洋局北海分局。

本标准主要起草人：陶春辉、廖时理、杨振、韩喜球、李传顺、李小虎、苏新、李怀明、倪建宇、武光海、周建平、邓显明、蒋训雄、王叶剑、于森、李兵、梁锦、崔运璐、顾春华。

引 言

近 10 多年来,国际、国内先后出台了一系列固体矿产勘查标准、法律、法规,包括《中华人民共和国深海海底区域资源勘探开发法》、GB/T 17766—1999《固体矿产资源/储量分类》、GB/T 13908—2002《固体矿产地质勘查规范总则》(以下简称《总则》)、《勘查目标、矿产资源量和矿石储量公开报告国际报告模板(2013 年 11 月版)》《国际海底管理局矿产勘探目标评估、矿产资源量和矿产储量报告标准》和《“区域”内多金属硫化物探矿和勘探规章》(以下简称《规章》)等。近 40 年来,我国在国际海底开展固体矿产资源勘查,除 GB/T 17229—1998《大洋多金属结核矿产勘查规程》、GB/T 35571—2017《大洋多金属结核资源勘查规范》、GB/T 35572—2017《大洋富钴结壳资源勘查规范》外,尚无大洋多金属硫化物勘查标准。

国际海底管理局颁布实施的《规章》把国际海底多金属硫化物资源勘查活动分为探矿和勘探两个阶段,其中探矿阶段是承包者在获得勘探合同之前开展的勘探活动;勘探阶段是承包者在合同区开展的旨在为矿产商业开发实施的勘探活动。勘探阶段又根据勘探程度差异进一步分为一般勘探和详细勘探。《中华人民共和国深海海底区域资源勘探开发法》第七章第二十七条的用语含义中,将深海资源勘探阶段前期的活动定义为“资源调查”。基于此,并考虑到勘查目的任务等等前提下,将本标准的勘探阶段划分为:资源调查阶段、一般勘探阶段和详细勘探阶段。由于目前我国大洋多金属硫化物资源勘查尚处于一般勘探阶段,本标准中有关详细勘探阶段的工作仅做概略性描述。国际海底管理局对圈定一般勘探区的工作程度无明确要求,在实践中可不开展或通过少量的海上工作亦可圈定一般勘探区。本标准勘查阶段划分与《总则》中的勘查阶段可对比如下:

- 资源调查阶段:包括《总则》中的预查和普查阶段;
- 一般勘探阶段:相当于《总则》中的详查阶段;
- 详细勘探阶段:相当于《总则》中的勘探阶段。

我国作为国际海底区域多金属硫化物矿产资源承包者,所提交的相关报告应遵守国际海底管理局的有关标准。因此,本标准的矿产资源/储量分类依据矿产储量国际报告标准委员会(CRIRSCO)《国际报告模板(2013 年 11 月版)》将资源类型分为五类,即矿产资源量(三类)、矿产储量(二类)。本标准的分类与矿产储量国际报告标准委员会(CRIRSCO)《勘查目标、矿产资源量和矿石储量公开报告国际报告模板(2013 年 11 月版)》一致。

大洋多金属硫化物资源勘查技术规范

1 范围

本标准规定了大洋多金属硫化物资源勘查的阶段目标任务、矿产地质勘查工作、可行性评价、矿产资源/储量分类、矿产资源/储量估算等方面的内容。

本标准适用于大洋多金属硫化物资源勘查各个阶段的工作。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 12763.8 海洋调查规范 第8部分:海洋地质地球物理调查

GB/T 12763.10 海洋调查规范 第10部分:海底地形地貌调查

GB/T 17229—1998 大洋多金属结核矿产勘查规程

DZ/T 0130—2016 地质矿产实验室测试质量管理规范

金属非金属矿产地质普查勘探采样规定及方法(国家地质总局,1978年)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大洋多金属硫化物 **oceanic polymetallic sulfide**

洋底由热液作用形成的富含铜锌等成矿元素的硫化物及伴生的矿物。

注:修改 GB/T 34908—2017,定义 3.1.3。

3.2

潜力评价区 **area for potential resource assessments**

尚未申请的调查区、申请区或申请区的一部分,在成矿规律研究的基础上划分。

3.3

远景调查区 **reconnaissance area**

潜力评价区的一部分。视成矿地质条件,在获得勘探合同区前后的任何阶段均可设置远景调查区。通过地质、地球物理调查研究资料,对有明显的异常与矿化显示的地区,结合地质、构造和地形等特征进行综合评价后圈定。

3.4

勘查目标 **exploration results**

在远景调查区中经调查发现的矿石、矿化点或物化探异常,将那些有可能存在矿体的点和异常圈定出来,并推断矿体可能分布的范围,即形成勘查目标。

3.5

热液区 **hydrothermal field**

由一个或多个空间位置相对接近、形成环境(构造、沉积物和/或岩石)基本一致的热液点组成。根