

# 中华人民共和国海洋行业标准

HY/T 0445—2024

## 船载气溶胶激光雷达技术要求

Technical requirements for shipborne aerosol lidar

2024-09-13 发布

2024-12-01 实施

中华人民共和国自然资源部 发布

目 次

前言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 技术要求 ..... 2

    4.1 总体要求 ..... 2

    4.2 发射系统技术要求 ..... 2

    4.3 接收系统技术要求 ..... 2

    4.4 姿态测量技术要求 ..... 2

    4.5 可靠性与可维护性要求 ..... 2

    4.6 数据文件要求 ..... 3

    4.7 数据存储要求 ..... 3

    4.8 标志要求 ..... 3

    4.9 壳体要求 ..... 3

    4.10 工作环境要求 ..... 3

附录 A（资料性） 数据文件格式 ..... 4

    A.1 原始数据内容 ..... 4

    A.2 观测地点基本信息 ..... 4

    A.3 要素观测值 ..... 4

    A.4 数据质量控制信息 ..... 4

参考文献..... 5

## 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。

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。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本文件起草单位：山东省科学院海洋仪器仪表研究所。

本文件主要起草人：王章军、陈超、李先欣、王秀芬、李辉、庄全风、潘新、张锋、薛博洋、于洋。

# 船载气溶胶激光雷达技术要求

## 1 范围

本文件规定了船载气溶胶激光雷达的总体要求、发射系统技术要求、接收系统技术要求、可靠性与可维护性要求、数据文件要求、数据存储要求、标志要求、壳体要求和工作环境要求。

本文件适用于海洋环境下大气气溶胶观测的船载气溶胶激光雷达,也适用于岸基环境下大气气溶胶观测的船载气溶胶激光雷达。

## 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 12763.3 海洋调查规范 第3部分:海洋气象观测

GB 17378.1 海洋监测规范 第1部分:总则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**气溶胶 aerosol**

固体颗粒、液体颗粒或二者在气体介质中的悬浮体系。

注:这些颗粒物在该体系中的降落速度很小。

[来源:HJ 492—2009,2.2,有修改]

### 3.2

**船载气溶胶激光雷达 shipborne aerosol lidar**

一种搭载于船载平台的通过发射激光束并接收大气回波以获取气溶胶光学特性廓线时空分布信息的仪器。

### 3.3

**气溶胶消光系数 aerosol extinction coefficient**

表征辐射能量在大气气溶胶中衰减程度的物理量。

注:单位为  $\text{m}^{-1}$ 。

### 3.4

**气溶胶光学厚度 aerosol optical depth**

气溶胶消光系数在垂直方向上的积分。

### 3.5

**气溶胶后向散射系数 aerosol backscattering coefficient**

表征大气气溶胶在入射光相反的方向由散射造成辐射能量衰减程度的物理量。

注:单位为  $\text{sr}^{-1} \text{m}^{-1}$ 。