



中华人民共和国国家标准

GB/T 44821.1—2024

平流层飞艇通用技术要求 第1部分：环境控制系统

Technical requirements for stratospheric airship—
Part 1: Environmental control system

2024-10-26 发布

2025-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

- 前言 III
- 引言 IV
- 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 1
 - 4.1 组成 1
 - 4.2 功能 1
 - 4.3 性能 3
 - 4.4 接口 4
 - 4.5 可靠性 4
 - 4.6 维修性 4
 - 4.7 测试性 4
 - 4.8 保障性 5
- 5 验证试验 5
 - 5.1 试验项目 5
 - 5.2 试验要求 5
- 6 标识、包装、运输和贮存 5
 - 6.1 标识 5
 - 6.2 包装 5
 - 6.3 运输和贮存 6

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。

本文件是 GB/T 44821《平流层飞艇通用技术要求》的第1部分。GB/T 44821已经发布了以下部分：

- 第1部分：环境控制系统；
- 第2部分：推进系统。

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。

本文件由全国航空器标准化技术委员会（SAC/TC 435）提出并归口。

本文件起草单位：中国科学院空天信息创新研究院、中国特种飞行器研究所、北京空天高科技有限公司、中国航空综合技术研究所。

本文件主要起草人：才晶晶、杨燕初、李兆杰、何泽青、聂营、祝榕辰、刘强、刘丽丽、康培芳、万蓉、王大光、陈超群、任海涛。

引 言

GB/T 44821《平流层飞艇通用技术要求》的制定是为了建立平流层飞艇研制、生产、使用的统一标准，促进平流层飞艇领域健康快速发展，从而更好地满足和服务我国临近空间经济建设和安全需求。GB/T 44821 拟由两个部分构成。

- 第1部分：环境控制系统。目的在于针对平流层飞艇环境控制系统提出通用的技术要求、验证试验以及标识、包装、运输和贮存要求，为平流层飞艇环境控制系统的设计与制造提供依据。
- 第2部分：推进系统。目的在于针对平流层飞艇推进系统提出通用的技术要求、验证试验以及标识、包装、运输和贮存要求，为平流层飞艇推进系统的设计与制造提供依据。

平流层飞艇通用技术要求

第1部分：环境控制系统

1 范围

本文件规定了平流层飞艇环境控制系统的技术要求、验证试验以及标识、包装、运输和贮存要求。

本文件适用于平流层飞艇环境控制系统的设计与制造。对流层飞艇、高空气球的环境控制系统参照使用。

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 43328 浮空器术语

3 术语和定义

GB/T 43328 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

环境控制系统 environmental control system

环控系统

用于控制飞艇吊舱内和各设备的工作环境温度，使环境温度处于规定范围内的系统。

4 技术要求

4.1 组成

环境控制系统应由以下分系统组成。

- a) 状态监测及告警分系统：由温度传感器等测量设备组成。
- b) 数据处理和控制分系统：由环控计算机、传感器采集箱等设备组成。
- c) 执行机构分系统：由散热风扇、电加热器、阀门等设备组成。
- d) 环境防护分系统：由热控涂层、保温板等设备组成。

4.2 功能

4.2.1 系统

应控制飞艇吊舱内和各设备工作环境的温度，使其处于规定范围内。

4.2.2 状态监测及告警分系统

状态监测及告警分系统应具有以下功能：

- a) 监测平流层飞艇环境状态并将相关数据传送至数据处理和控制分系统；