



中华人民共和国国家标准

GB/T 44821.3—2026

平流层飞艇通用技术要求 第3部分：能源系统

Technical requirements for stratospheric airship—
Part 3: Energy system

2026-05-25 发布

2026-09-01 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	2
4.1 组成	2
4.2 功能	2
4.3 性能	2
4.4 接口	3
4.5 重量	4
4.6 外观	4
4.7 环境适应性	4
4.8 可靠性	4
4.9 安全性	5
5 验证试验	5
5.1 试验项目	5
5.2 试验方法	5
6 检验规则	10
6.1 检验分类	10
6.2 鉴定检验	10
6.3 质量一致性检验	11
7 标识、包装、运输和贮存	11
7.1 标识	11
7.2 包装	11
7.3 运输和贮存	11
参考文献	12

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 3 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；
- 第 3 部分：能源系统。

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：中国特种飞行器研究所、中国科学院空天信息创新研究院、中电科蓝天科技股份有限公司、中国航空综合技术研究所。

本文件主要起草人：刘征威、李辉、何敬宇、陶威、康培芳、万蓉、刘悟、刘丽丽、王大光、杨荣成、才晶晶、呼文韬、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 拟由三个部分构成。

- 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。
- 第3部分:能源系统。目的在于针对平流层飞艇能源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,为平流层飞艇能源系统的设计与制造提供依据。

平流层飞艇通用技术要求

第3部分：能源系统

1 范围

本文件规定了平流层飞艇能源系统的技术要求、验证试验、检验规则以及标识、包装、运输和贮存等要求。

本文件适用于平流层飞艇能源系统的设计、制造、试验及验收。采用太阳能供电的高空气球、无人机的能源系统参照使用。

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

能源系统 energy system

平流层飞艇上产生、存储、变换、分配、控制电能的系统。

3.2

太阳能电池 solar cell

将太阳辐射能直接转换成电能的器件。

3.3

太阳能电池组件 solar cell module

把多个单体太阳能电池根据需要串并联起来并封装后的组件。

3.4

太阳能电池阵 solar cell array

以串联、并联方式组合的太阳能电池组件及其结构等所组成的发电装置。

3.5

最大功率跟踪控制器 maximum power point tracking controller

调节和控制太阳能电池阵必要时工作在最大功率点附近的装置。

3.6

储能电池组 energy storage battery pack

由一个或多个蓄电池构成，能够存储和释放电能的设备。