



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14410.9—2009

---

## 飞行力学 概念、量和符号 第 9 部分：大气扰动模型

Flight dynamics—Concepts, quantities and symbols—  
Part 9: Models of atmospheric motions

(ISO 1151-9:1998, Flight dynamics—Concepts, quantities and symbols—  
Part 9: Models of atmospheric motions along the trajectory of the aircraft, MOD)

2009-08-14 发布

2010-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 14410《飞行力学 概念、量和符号》分为九个部分：

- 第 1 部分：坐标轴系和运动状态变量；
- 第 2 部分：力、力矩及其系数和导数；
- 第 3 部分：飞机稳定性和操纵性；
- 第 4 部分：飞行性能；
- 第 5 部分：飞行测量；
- 第 6 部分：飞机几何形状；
- 第 7 部分：飞行点和飞行包线；
- 第 8 部分：飞机动态特性；
- 第 9 部分：大气扰动模型。

本部分为 GB/T 14410 的第 9 部分。

本部分修改采用 ISO 1151-9:1998《飞行动力学 概念、量和符号 第 9 部分：沿航空器轨迹的大气扰动模型》。

本部分对比 ISO 1151-9:1998 有以下技术变化：

- a) 增加了“地面边界层风切变”、“湍流相关函数”、“湍流频谱函数”、“冯·卡门湍流模型”和“德莱顿湍流模型”等定义；
- b) 将“范围”中“影响飞机沿飞行轨迹的大气扰动模型”修改为“影响飞机飞行特性的大气扰动模型”；
- c) 增加了中英文索引。

本部分由中国航空工业集团公司提出。

本部分由中国航空综合技术研究所归口。

本部分起草单位：北京航空航天大学、中国航空综合技术研究所、中国航空工业发展研究中心。

本部分主要起草人：洪冠新、焦志强、邵箭、屈香菊。

# 飞行力学 概念、量和符号

## 第 9 部分:大气扰动模型

### 1 范围

GB/T 14410 的本部分规定了影响飞机飞行特性的大气扰动模型的概念、量和符号。  
本部分适用于固定翼飞机,其他飞行器可参照使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 14410 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 14410.1—2008 飞行力学 概念、量和符号 第 1 部分:坐标轴系和运动状态变量

GB/T 14410.8—2009 飞行力学 概念、量和符号 第 8 部分:飞机动态特性

### 3 术语和定义、符号

下列术语和定义、符号适用于 GB/T 14410 的本部分。

#### 3.1 常值风 constant wind

编号	术 语	定义或说明	符号
3.1.1	定常风 steady wind	风速(GB/T 14410.1—2008 中 3.3.1.8)矢量不随时间变化的风模型。	
3.1.2	常值风 constant wind	风速(GB/T 14410.1—2008 中 3.3.1.8)矢量不随时间和空间变化的风模型。	
3.1.3	时均风速度 mean wind velocity	通常,定义为大气运动随时间变化的时均值。 $\bar{\mathbf{V}}_w = \frac{1}{T} \int_0^T \mathbf{V}_w dt$ 这里, $\mathbf{V}_w$ 表示风速度矢量; $T$ 是参考时间间隔值。 注:风模型的特征是风速度仅随时间变化而变化,在其参考轨迹上,任一点的时均风速度都是相等的。	$\bar{\mathbf{V}}_w$