

ICS 83.160.20  
G 41  
备案号:34558—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2485—2011

代替 HG 2485—1993

### 航空轮胎气门芯

Aircraft tyre valve cores

(neq ISO 7295 : 1988, Tyre valves for aircraft-Interchangeability dimensions)

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 HG 2485—93《航空轮胎气门芯》，与 HG 2485—93 相比，主要技术变化如下：

——将合格质量水平(AQL)改为接收质量限(AQL)(见本版的 6.1.2.3,1993 年版的 6.1.2.3)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 7295 : 1988《航空轮胎气门嘴—互换性尺寸》编制，与 ISO 7295 : 1988 的一致性程度为非等效。

本标准由全国轮胎轮辋标准化技术委员会航空轮胎分技术委员会(SAC/TC19/SC2)归口。

本标准起草单位：中橡集团曙光橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人：张萍。

本标准于 1993 年 7 月首次发布，本次为第一次修订。

# 航空轮胎气门芯

## 1 范围

本标准规定了航空轮胎气门芯(以下简称气门芯)的类型、结构尺寸、技术要求、试验方法、检验规则和产品标志、包装、贮存的通用要求。

本标准适用于各类航空轮胎气门嘴用的气门芯。

## 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,仅所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 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB 9765 轮胎气门嘴螺纹

GB/T 9767 轮胎气门芯试验方法

HG/T 2484 航空轮胎气门嘴

## 3 气门芯的类型、结构形式及主要尺寸

### 3.1 型号表示方法

HC-××

说明:

HC——航空轮胎气门芯代号;

第一个“×”——是数字,表示结构形式;

第二个“×”——是字母,表示密封形式。

### 3.2 类型

气门芯型号与名称见表1。

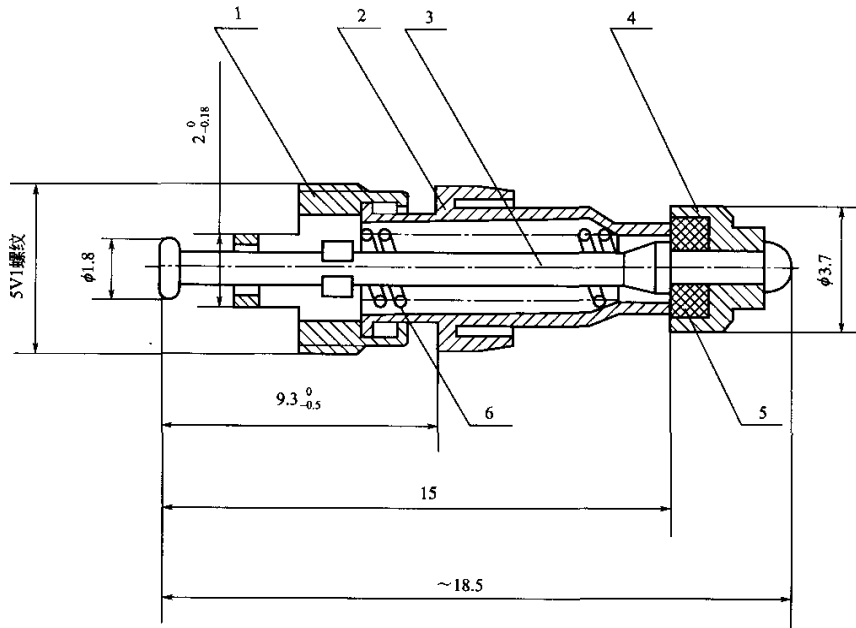
表 1

型 号	名 称
HC-1B	非金属密封短气门芯
HC-2B	非金属密封长气门芯
HC-1C	金属密封短气门芯
HC-2C	金属密封长气门芯

### 3.3 结构形式及主要尺寸

#### 3.3.1 HC-1B 气门芯见图1。

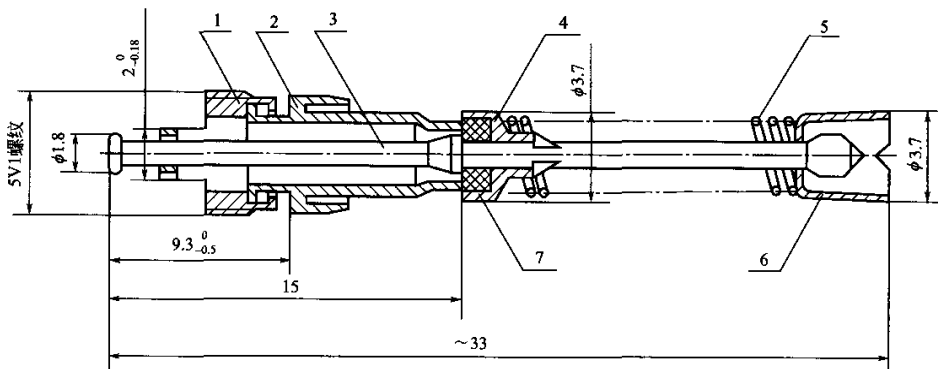
3.3.3 HC-1C 气门芯见图 3。



- 1——芯帽； 4——芯座；  
2——芯体； 5——芯座密封垫；  
3——芯杆； 6——芯簧。

图 3 HC-1C 气门芯

3.3.4 HC-2C 气门芯见图 4。



- 1——芯帽； 5——芯簧；  
2——芯体； 6——芯簧托座；  
3——芯杆； 7——芯座密封垫。  
4——芯座；

图 4 HC-2C 气门芯

3.4 螺纹尺寸及公差

气门芯芯帽螺纹 5V1 的尺寸及公差按 GB 9765 的规定，螺纹不少于四圈。

4 技术要求

4.1 基本要求

产品应符合本文件的要求，并按规定的图样和文件制造。

4.2 材料

气门芯使用的材料见表 2。

表 2

气门芯部件名称	材料
芯帽	HPb59-1 黄铜线
芯体	
芯杆	
芯座	
芯体密封圈	聚四氟乙烯
芯座密封垫	硅橡胶
芯簧托座	黄铜
芯簧	QSn6.5-0.10 或弹簧钢丝

4.3 设计

设计的气门芯能与 HG/T 2484 规定的航空内胎气门嘴相配合。

4.3.1 安装扭矩

非金属密封气门芯和金属密封气门芯的安装扭矩分别为  $0.17\text{ N}\cdot\text{m}\sim 0.34\text{ N}\cdot\text{m}$  和  $0.34\text{ N}\cdot\text{m}\sim 0.54\text{ N}\cdot\text{m}$ 。

4.3.2 凸凹量

将气门芯拧入合格的航空轮胎气门嘴后，以气门嘴口端面为基准，芯杆头外露不大于  $0.25\text{ mm}$ ，凹进不大于  $0.90\text{ mm}$ ，见图 5。

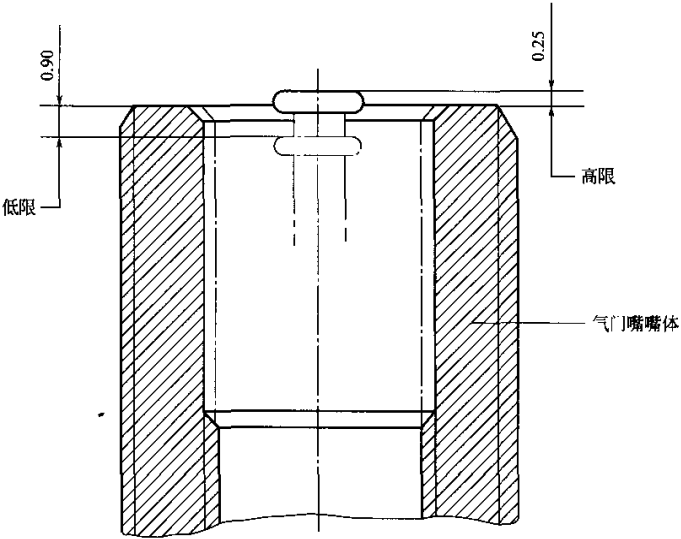


图 5 芯杆凸凹量

4.4 性能

4.4.1 气密性

按规定的扭矩将气门芯拧入符合 HG/T 2484 的航空内胎气门嘴,应能承受 0.034 MPa~3.80 MPa 的压力而不泄漏。

4.4.2 放气

模拟在高压下的放气过程,按 5.4 规定的试验进行十次放气后,气门芯不得泄漏。

4.4.3 充气

模拟在高压下的充气过程,按 5.5 规定的试验进行十次充气后,气门芯不得泄漏。

4.4.4 脉冲

气门芯按表 3 的条件进行脉冲试验后,不得泄漏。

表 3

工作条件	压力/MPa		温度/℃	频率/Hz	脉冲次数
	最小	最大			
高压脉冲	1.38	3.80	室温	0.583	1 000
中压脉冲	0.62	1.38			
低压脉冲	0	0.52			

4.4.5 高温

气门芯按 5.7 规定的试验方法进行试验后,不得泄漏。

4.4.6 低温

气门芯按 5.8 规定的试验方法进行试验后,不得泄漏。

4.4.7 拉力

气门芯各部位应连接可靠,并能承受一定的拉力,见表 4。

表 4

气门芯类型	气门芯的连接部位	应能承受的拉力/N
短气门芯	芯帽和芯体	≥196
	芯座和芯杆	
长气门芯	芯帽和芯体	≥147
	芯座和芯杆	
	芯簧托座和芯杆	≥98

4.4.8 开启压力

气门芯装入合格的航空轮胎气门嘴内,在无反向压力的条件下,其开启压力不小于 0.25 MPa。

4.5 表面

产品表面应光洁、无裂纹及毛刺,并有防腐镀层,镀层不允许脱落。

4.6 芯体密封圈

非金属芯体密封圈表面应光滑平整,使用中不得脱落。金属芯体密封锥面圆度公差不得超过 0.02 mm。

4.7 芯座密封垫

芯座密封垫应平整,不得有擦伤、压伤、杂质,使用中不得脱落。

#### 4.8 芯杆行程

气门芯装配好后,按动芯杆时不得有卡滞现象,芯杆压到最低位置时其行程为 1.50 mm~2.50 mm。

### 5 试验方法

#### 5.1 试验设备、仪器

试验所需的设备、仪器要求如下:

- a) 高温试验箱控制温度高于 250 °C,温度波动为 $\pm 2$  °C;
- b) 低温试验箱控制温度低于 $-55$  °C,温度波动为 $\pm 2$  °C;
- c) 拉力试验机最大负荷为 500 N,示值相对误差为 $\pm 1$  %,相对变动值为 1 %;
- d) 脉冲试验机充气压力高于 3.80 MPa;
- e) 压力表示值分别为 0 MPa~6.00 MPa 和 0 MPa~0.60 MPa,精度为 1.5 级;
- f) 秒表;
- g) 调压阀规格为 0 MPa~6.00 MPa。

#### 5.2 常规检查

5.2.1 用目测和常规检测方法检查气门芯,应满足 4.3 及 4.5~4.8 的要求。

5.2.2 以规定扭矩的最小值拧入合格的气门嘴后,检查其芯杆头外露量,以规定扭矩的最大值拧入合格的气门嘴后,检查其芯杆头凹进量。

#### 5.3 密封试验

按规定的扭矩,将气门芯拧入合格的航空轮胎气门嘴或专用试验装置内,然后将其放入水中,使气门嘴的嘴口向上,嘴口距水面 2 cm,分别通入 0.034 MPa 和 3.80 MPa 的气压后,各保持 3 min,观察是否漏气。

#### 5.4 放气试验

在 3.80 MPa 的气压下,将气门芯芯杆按到底十次,每次放气保持 3 s,然后放入水中,观察是否漏气。

#### 5.5 充气试验

模拟充气过程,充气压力为 3.80 MPa,将气门芯芯杆按到底十次,每次保持 3 s,再接入 3.80 MPa 的气压系统中,放入水中观察是否漏气。

#### 5.6 脉冲试验

按表 3 的要求在室温下进行试验,在高、中、低压脉冲试验后,分别接入 3.80 MPa 的气压系统中,放入水中观察是否漏气。

#### 5.7 高温试验

将气门芯按规定的扭矩拧入合格的气门嘴后,放入高温箱中,在温度增加到  $180\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  下保持 24 h,再在  $200\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$  温度下保持 20 min,然后冷却至 50 °C 或室温,接入 3.80 MPa 气压系统观察是否漏气,如有漏气,可按规定的扭矩重新拧紧。不漏气后,再按 5.4 和 5.5 的要求检查是否漏气。

#### 5.8 低温试验

将气门芯按规定的扭矩拧入合格的气门嘴后,放入低温箱中,在温度为  $-55\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、气压为 3.80 MPa 的条件下,保持 24 h,观察是否漏气,如有漏气,可按规定的扭矩重新拧紧,不漏气后,再恢复到室温做充气和放气试验。

#### 5.9 拉力试验

将气门芯安装在拉力机的专用卡具上,分别检测芯帽与芯体、芯座与芯杆、芯簧托座与芯杆各结合部位所能承受的最大拉力。

#### 5.10 开启压力试验

把经密封试验合格的气门芯,按本文件规定的扭矩拧入合格的航空轮胎气门嘴内,再按 GB/

T 9767 中规定的开启压力试验方法进行试验。

6 检验规则

6.1 出厂检验

6.1.1 全数检验

每个气门芯,都应检查其表面、芯体密封圈(或金属芯体密封锥面)、芯座密封垫是否分别符合4.5~4.7的要求。检验结果只要有一项不合格,则该气门芯不合格,予以剔除。

6.1.2 抽样检验

检查的程序和方法按 GB/T 2828.1 的规定。

6.1.2.1 检查批

同型号、同规格的一个入库批或发货批为一个检查批。

6.1.2.2 不合格分类

本文件把不合格按质量特性的重要性分为 A 类不合格、B 类不合格、C 类不合格。各类项目又细分为若干个检查组,见表 5。

6.1.2.3 接收质量限(AQL)和检查水平(IL)

各检查组的接收质量限(用每百单位产品不合格品数表示)和检查水平应符合表 5 的规定。

表 5

不合格分类	检查组	项目	AQL	IL	符合的章条号
A	A1	气密性	0.4	I	4.4.1
	A2	放气	0.65	S-4	4.4.2
	A3	充气			4.4.3
	A4	脉冲			4.4.4
	A5	高温			4.4.5
	A6	低温			4.4.6
	A7	拉力	1.0	S-3	4.4.7
B	B1	开启压力	1.5	S-4	4.4.8
	B2	5V1 螺纹			3.4
	B3	凸凹量			4.3.2
C	C1	芯杆行程	2.5		4.8

6.1.2.4 检查的严格度

除非另有规定,在检查开始时使用正常检查,若需要改变检查的严格度时,应按照 GB/T 2828.1 规定的转移规则;否则,下一批检查的严格度继续保持不变。

6.1.2.5 逐批检查合格或不合格的判断

逐批检查合格或不合格的判断按 GB/T 2828.1 的规定。

6.1.2.6 逐批检查后的处置

逐批检查后的处置方法按 GB/T 2828.1 的规定。

6.2 型式检验

检查程序和方法按 GB/T 2829 的规定。对本文件规定的全部项目都应进行检验。

6.2.1 凡属下列情况之一,必须进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;



- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,每生产 10 万只气门芯,应进行一次周期性检验;
- d) 停产一年以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.2.2 检查批

为生产定型检查制造的一批产品,或生产定型检查通过后批量生产过程中,一个规定周期内制造的一批产品。

6.2.3 不合格分类

本文件把不合格按质量特性的重要性分为 A 类不合格、B 类不合格、C 类不合格。各类项目又细分为若干个检查组,见表 6。

表 6

不合格分类	检查分组	项目	RQL	DL	符合的章条号
A	A1	气密性	3.0	Ⅱ	4.4.1
	A2	芯体密封圈			4.6
	A3	芯座密封垫			4.7
	A4	放气	5.0		4.4.2
	A5	充气			4.4.3
	A6	脉冲			4.4.4
	A7	高温			4.4.5
	A8	低温			4.4.6
	A9	拉力	6.5	I	4.4.7
B	B1	开启压力	10	Ⅱ	4.4.8
	B2	5V1 螺纹			3.4
	B3	凸凹量			4.3.2
C	C1	芯杆行程	15		4.8
	C2	表面			4.5
	C3	材料	50	I	4.2

6.2.4 不合格质量水平(RQL)和判别水平(DL)

各检查组的不合格质量水平(用每百单位产品不合格品数表示)和判别水平符合表 6 的规定。

6.2.5 型式检验合格和不合格的判断

型式检验合格或不合格的判断按 GB/T 2829 的规定。

6.2.6 型式检验后的处置

型式检验后的处置按 GB/T 2829 的规定。

7 标志、包装及贮存

7.1 标志

7.1.1 在气门芯芯杆顶端打印制造厂标志。

7.1.2 气门芯包装盒(箱)上印有下列内容:

- a) 制造厂厂名及地址、商标；
- b) 产品名称、型号及制造日期；
- c) 盒(箱)内所装产品的数量、符合标准文件编号。

## **7.2 包装**

**7.2.1** 内包装采用塑料袋,外包装采用纸箱或木箱。

**7.2.2** 包装盒(箱)内应附有产品质量合格证书。

## **7.3 贮存**

**7.3.1** 气门嘴应存放在干燥通风、防高温、防曝晒、防腐蚀、无油污的库房内。

**7.3.2** 气门芯从制造之日起,其保管使用期为五年。

---

中华人民共和国

化工行业标准

**航空轮胎气门芯**

HG/T 2485—2011

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张3 字数21千字

2012年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1026

---

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定价:12.00元

版权所有 违者必究