

ICS 03.180
Y 51
备案号:

JY

中华人民共和国教育行业标准

JY/T 0308—2019

代替 JY/T 0308-1991

小学几何形体模型

Geometrical models for the primary school

2019-04-08 发布

2019-09-01 实施

中华人民共和国教育部 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 JY/T 0308—1991《小学几何形体模型技术条件》。与 JY/T 0308—1991 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 增加了规范性引用文件（见第 2 章）；
- 增加了学生用几何形体模型以及尺寸的相关技术要求（见 4.1.1、4.1.2 和表 1）；
- 增加了长方体和圆锥体的种类（见表 1）；
- 增加了球和三棱柱（见 4.1.1）；
- 增加了对模型尺寸误差的要求（见表 1）；
- 增加了安全性要求及试验方法（见 4.5 和 5.7）；
- 增加了产品技术指标的缺陷分类（见 6.2）。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国教育部基础教育司提出。

本标准由全国教育装备标准化技术委员会小幼教仪器分技术委员会（SAC/TC 125/SC6）归口。

本标准起草单位：教育部教育装备研究与发展中心、安徽状元郎电子科技有限公司、合肥市云联鸿达信息技术有限公司。

本标准主要起草人：朱晓翠、党建伟、金林、蒋智谋。

本标准代替了 JY/T 0308—1991。

本标准代替标准的历次版本发布情况为：

- JY/T 0308-1991。

小学几何形体模型

1 范围

本标准规定了小学几何形体模型的分类和命名、技术要求、试验方法、检验规则、标志、说明书、包装、运输和贮存。

本标准适用于非金属材料制作的小学教学用几何形体模型。

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，仅注日期的版本适用于文件。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 1800.2-2009 产品几何技术规范(GPS)极限与配合 第2部分 标准公差等级和孔、轴极限偏差表

GB/T 1931-2009 木材含水率测定方法

GB 6675.1-2014 玩具安全 第1部分：基本规范

GB 6675.2-2014 玩具安全 第2部分：机械与物理性能

GB 6675.4 玩具安全 第4部分：特定元素的迁移

GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

JY/T 0001-2003 教学仪器设备产品一般质量要求

JY/T 0002-2003 教学仪器设备产品的检验规则

JY/T 0026-1991 教学仪器和教学设备产品型号命名方法

JY/T 0213-1994 教学仪器力学、热学仪器运输、贮存环境条件和实验方法

3 分类和命名

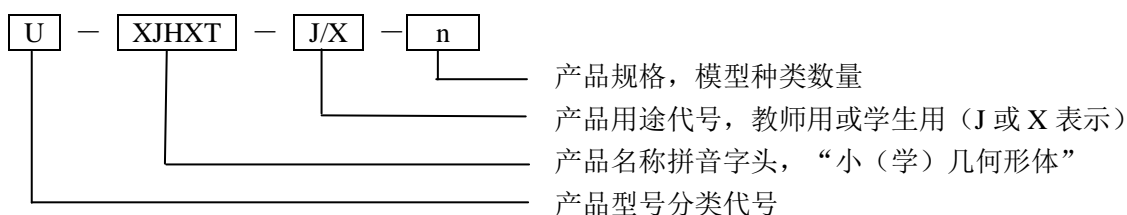
3.1 分类

产品按用途分为教师用和学生用两类。

3.2 命名规则和方法

3.2.1 命名按JY/T 0026-1991的规定。

3.2.2 小学几何形体模型的命名为：



产品规格，模型种类数量

产品用途代号，教师用或学生用（J或X表示）

产品名称拼音字头，“小（学）几何形体”

产品型号分类代号

型号示例：U-XJHXT-X-9：小学学生用几何形体模型，共9件。

4 技术要求

4.1 组成及尺寸

4.1.1 小学几何形体模型至少应包括：一般长方体、特殊长方体、正方体、实心圆柱体、空心圆柱体、圆锥体（3件）、球和三棱柱（2件）及一般长方体、特殊长方体、正方体、实心圆柱体表面展开演示材料。

4.1.2 三棱柱的截面为一般三角形，两个三棱柱可组合为截面为平行四边形的四棱柱，颜色宜为同色。

4.1.3 各类模型其外形尺寸应按表1。

表1 小学几何形体模型外形尺寸

单位为毫米

模型名称		尺寸			尺寸误差
		部位	教师用	学生用	
长方体	一般长方体	长	140	60	应符合GB/T 1800.2-2009的要求,标准公差等级为IT16级
		宽	100	30	
		高	60	10	
	特殊长方体	长	140	60	
		宽	60	60	
		高	60	10	
正方体		棱长	100	30	
圆柱体	实心圆柱体	底面直径	60	30	
		高	100	60	
	空心圆柱体	外径	100	60	
		内径	61	31	
		高	100	60	
圆锥体	1	底面直径	100	60	
		高	100	60	
	2	底面直径	60	30	
		高	140	60	
	3	底面直径	60	30	
		高	100	50	
球		直径	100	30	
三棱柱	截面三角形最长边		100	60	
	高		100	60	

4.2 直线度、垂直度及圆度

- 4.2.1 长方体各棱、正方体各棱、圆柱体母线、圆锥体母线的直线度允差应不大于1 mm。
- 4.2.2 长方体相邻棱、正方体相邻棱、圆柱体端面与母线的垂直度允差应不大于1.5 mm。
- 4.2.3 圆柱体端面、圆锥体底面圆度允差应不大于1 mm。

4.3 圆柱体及圆锥体

- 4.3.1 实心圆柱体与空心圆柱体的高度应相等，两者的高度差应不大于1.5 mm。
- 4.3.2 实心圆柱体应可套入空心圆柱体内，其最大间隙应不大于2 mm。
- 4.3.3 两个等高圆锥体的高度应相等，两者的高度差应不大于1.5 mm。

4.4 表面积演示材料

一般长方体、特殊长方体、正方体、实心圆柱体应附表面积展开演示材料，各几何形体表面积展开演示材料与相应几何形体外表面应完全吻合，各表面积展开演示材料与几何形体各表面的边长应相等，两者相差应不大于1.0 mm

4.5 外观和工艺

- 4.5.1 模型各表面应平整，无明显凹陷、凸起等缺陷；色泽鲜明协调，无裂缝、毛刺及变形。
- 4.5.2 模型不应有影响教学的外部缺陷，其他应符合JY/T 0001-2003中9.1、9.3、9.4对模型的一般要求。
- 4.5.3 塑料件应符合JY/T 0001-2003中7.7对塑料件的外观要求。
- 4.5.4 木制件应选用无节疤并经脱脂干燥处理的木材，含水量应符合JY/T 0001-2003中6.28的要求，木制件外表涂漆，漆层光滑均匀，符合JY/T 0001-2003中7.4.3对漆层的外观要求。

4.6 安全性

- 4.6.1 仪器的所有外露可接触部件不应有可能会对人体造成伤害的危险锐利边缘和尖端。锋利的边角应倒棱和磨圆。
- 4.6.2 产品所用材料在正常使用及经滥用试验后所暴露的化学物质，不应给人体的健康带来负面影响，应符合GB 6675.1-2014中5.3.1、5.3.2、5.3.3和5.3.7的要求。

4.7 环境试验

- 4.7.1 塑料制产品应按JY/T 0213-1994中3.1要求，进行温度试验。
- 4.7.2 木制产品应按JY/T 0213-1994中3.1要求，进行湿度试验。

5 试验方法

5.1 外形尺寸

5.1.1 模型及几何形体表面积展开演示材料的尺寸用分度值为1 mm的钢直尺和分度值为0.02 mm的游标卡尺测量，应符合表1及4.4的要求。

5.1.2 实心圆柱体与空心圆柱体两者的高度用分度值为0.02 mm的游标卡尺测量，其差值应符合4.3的要求。

5.2 垂直度

5.2.1 长方体、正方体各相邻棱的垂直度，在平台上用角尺和塞尺检测，其结果应符合4.2.2的要求。

5.2.2 实心圆柱体和空心圆柱体端面与母线的垂直度，在平台上用角尺和塞尺检测，按不同方向测4次，取其最大值，应符合4.2.2的要求。

5.3 直线度

5.3.1 长方体、正方体各条棱的直线度，用双斜面平尺或平台和塞尺检测，其结果应符合4.2.1的要求。

5.3.2 圆柱体母线的直线度，用双斜面平尺或平台和塞尺检测，其结果应符合4.2.1的要求。

5.3.3 圆锥体母线的直线度用双斜面平尺或平台和塞尺检测，其结果应符合4.2.1要求。

5.4 圆度

5.4.1 圆柱体端面的圆度用游标卡尺从不同方向交叉检测直径，测量次数不少于4次，其最大值与最小值之差应符合4.2.3的要求。

5.4.2 圆锥体底面圆度用游标卡尺从不同方向检测直径，测量次数不少于4次，其最大值与最小值之差应符合4.2.3的要求。

5.5 实心圆柱体和空心圆柱体之间的最大间隙

将实心圆柱体套入空心圆柱体中，分别标出实心圆柱体和空心圆柱体的上、下端，取出实心圆柱体，分别用游标卡尺交叉测量实心圆柱体的直径与空心圆柱体的内径，测量次数不少于4次，取空心圆柱体内径最大值，实心圆柱体直径最小值。然后以实心圆柱的上、下端分别与空心圆柱的上、下端为组合，计算出最大间隙值，应符合4.3.2的要求。

5.6 木材含水率

木质产品应按GB 1931-2009第5、6章测定木材含水率，结果应符合4.5.4的要求。

5.7 安全性

5.7.1 可接触的外露危险锐利边缘和尖端应分别按照GB 6675.2-2014的5.8和5.9进行测试。

5.7.2 产品所用材料中可迁移元素按GB 6675.4的方法检测，检测结果应符合4.6.2的要求。

5.7.3 产品所用材料中邻苯二甲酸酯增塑剂按GB/T 22048的方法检测，检测结果应符合4.6.2的要求。

5.8 外观与工艺

凭感官检验。

5.9 环境试验

5.9.1 塑料制品按JY/T 0213-1994中4.1进行试验，试验后的样品，应能达到全部技术要求。

5.9.2 木制品按JY/T 0213-1994中4.2进行试验，试验后的样品，应能达到全部技术要求。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验、型式检验和质量监督检验。

6.2 检验项目及检验方式

出厂检验和型式检验的检验项目、检验方式及缺陷分类应按表2，质量监督检验参照型式检验。

表2 出厂检验、型式检验的检验项目、检验方式及缺陷分类

序号	检 验 内 容		标准条文	出厂检验	型式检验	缺陷分类
1	组成		4.1.1	●	▲	A
2	外形尺寸		4.1.3、4.4	●	▲	A
3	直线度		4.2.1	○	▲	B
4	垂直度		4.2.2	○	▲	B
5	圆度		4.2.3	○	▲	B
6	高度差		4.3.1、4.3.3	●	▲	A
7	圆柱体间隙		4.3.2	●	▲	A
8	木材含水率		4.5.4	○	▲	A
9	安全性	锐利的边缘和尖端	4.6.1	○	▲	A
10		材料安全性	4.6.2	○	▲	A
11	其他外观		4.5	○	▲	B
12	环境试验		4.7	—	▲	A

注：表中“●”表示对批量产品作全数检验，“○”表示对批量产品抽样检验，“—”为不作检验项目，“▲”表示应检验项目

6.3 组批规则和抽样方法

6.3.1 出厂检验按交货自然批组批，型式检验按库存数组批。

6.3.2 出厂检验时先对全数检验项目作检验，在全数检验项目合格品中抽样，对抽样检验的项目检验。

6.3.3 型式检验的样品在出厂检验合格的产品中抽取。

6.3.4 出厂检验和型式检验的抽样方法按 JY/T 0002 的有关规定。

6.4 不合格的判定

6.4.1 单件样品不合格判据按 JY/T 0002-2003 中 4.3 的规定执行。

6.4.2 表 3 中“A”为主要技术指标，“B”为非主要技术指标。

6.5 复检规则

JY/T 0308—2019

6.5.1 不合格批、品可以经过返修后提交复检。

6.5.2 如果造成批不合格的原因为抽样检验项目，则在复检时该项目应为全数检验。

6.6 质量监督检验

参照型式检验。

7 标志、说明书、包装、运输和贮存

产品标志、包装、运输、贮存、使用说明书应按 JY/T 0001—2003 中第 11、12 章的规定。
