

团 体 标 准

T/JYBZ 003—2018

小学学具基本要求

Basic requirements of learning appliance
for primary school

2018-03-26 发布

2018-05-01 实施

中国教育装备行业协会 发 布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语	1
4 总体要求	2
5 质量要求	2
5.1 印刷品	2
5.2 纸质品	2
5.3 塑料件	2
5.4 木（竹）件	2
5.5 金属件	3
5.6 玻璃件	3
5.7 陶泥	3
5.8 彩泥	3
5.9 岩石、矿物类	3
5.10 动植物	3
6 安全	3
6.1 安全原则	3
6.2 儿童使用要求	3
6.3 危险器材	4
6.4 小零件	4
6.5 有害物限量	4
6.6 边缘和尖端	4
6.7 原材料	4
7 试验方法	4
7.1 印刷品	4
7.2 纸质品	4
7.3 塑料件	5
7.4 木（竹）品	5
7.5 金属件	5
7.6 玻璃件	5
7.7 陶泥	5
7.8 彩泥	5
7.9 岩石、矿物类	5
7.10 动植物	5

7.11	安全原则	5
7.12	儿童使用要求	5
7.13	危险器材	5
7.14	小零件	5
7.15	有害物限量	5
7.16	边缘和尖端	6
7.17	原材料	6
8	说明书	6
9	检验规则	6
9.1	检验分类	6
9.2	检验项目和检验方式	6
9.3	产品检验的组批规则和抽样方法.....	7
9.4	不合格的判定	7
9.5	复检规则	7
10	包装、运输、贮存	7
10.1	学具的内包装要求	8
10.2	学具的外包装要求	9
10.3	运输和贮存要求	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由浙江省教育技术中心提出。

本标准由中国教育装备行业协会归口。

本标准主要起草单位：浙江省教育技术中心、杭州名师文化传播有限公司、宁波华茂文教股份有限公司、金华市迅达实业有限公司、宁波大风车教育器材有限公司、湖州立方实业有限公司、浦江华强学具有限公司。

本标准主要起草人：张仲华、肖建武、牟文峰、吴珍、章启江、童根荣、寿力驰。

小学学具基本要求

1 范围

本标准规定了小学学具产品的术语、总体要求、性能、加工、材料、安全、说明书、检验规则以及包装、运输、贮存。

本标准适用于小学数学、科学、美术学具的质量和安全的的基本要求，其他类材料学具可参考使用。

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 191—2008 包装储运图示标志
- GB/T 2410—2008 透明塑料透光率的雾度的测定
- GB/T 2828.1—2012 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 2894—2008 安全标志及其使用导则
- GB 3100—1993 国际单位制及其应用
- GB 3101—1993 有关量、单位和符号的一般原则
- GB 3102.1—1993 空间和时间的量和单位
- GB 3102.2—1993 周期及其有关现象的量和单位
- GB 3102.3—1993 力学的量和单位
- GB 3102.4—1993 热学的量和单位
- GB 3102.5—1993 电学和磁学的量和单位
- GB 3102.6—1993 光及有关电磁辐射的量和单位
- GB 3102.7—1993 声学的量和单位
- GB 6675.2—2014 玩具安全 第2部分：机械与物理性能
- GB/T 10001.1—2012 公共信息图形符号 第1部分：通用符号
- GB/T 14495—2009 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 木制件表面粗糙度比较样块
- GB 19601—2004 染料产品中23种有害芳香胺的限量及测定
- GB 21027—2007 学生用品的安全通用要求
- GB 21748—2008 教学仪器设备安全要求 仪器和零部件的基本要求
- GB 24613—2009 玩具用涂料专用有害物质限量
- 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 0027—1993 教学仪器产品图样和技术文件未注公差

3 术语

下列术语适用于本文件。

3.1

学具 Learning appliance

适合于学生开展学习活动时，独立操作的实践性学习用具。

4 总体要求

- 4.1 学具产品应符合教学要求，在设计中应考虑科学性、直观性、可操作性、安全性和环保性，并对巩固学科知识起到积极作用。
- 4.2 学具产品应考虑与教材配套，有利于提高学生的动手能力和创新思维，并且注重学生安全使用的问题。
- 4.3 学具产品的各部件应与说明书描述一致，部件外观规整光洁，表面不应有明显的擦伤、划痕和坑疤。
- 4.4 学具产品应按照国家相关产品标准的要求，宜配学生不易取得的器具或材料。
- 4.5 学具产品应严格按标准进行生产，通常情况每年做一次型式检验。当产品设计或生产工艺有较大变化时应做型式检验。

5 质量要求

本章主要规定了印刷品、纸质品、塑料件、木（竹）件、陶瓷、彩泥、金属件、玻璃件、岩石矿物、动植物材料的基本要求，其它如有特殊要求，可以另行规定。

5.1 印刷品

- 5.1.1 印刷品应按照制版打样件的色标配置油墨，印刷套色的位置误差应不大于 0.2 mm。
- 5.1.2 印刷品应成型规整，切线和轧痕位置准确，边缘平整，轧痕连接符合设计要求。
- 5.1.3 文字清晰，无重影、缺笔、断划、糊字、缺字等缺陷。

5.2 纸质品

- 5.2.1 纸质品的尺寸、重量和颜色准确性应符合产品设计要求，未注公差纸质品的允许极限尺寸偏差为 ± 3 mm，重量偏差为 - 3%~5%。
- 5.2.2 纸质品应无皱褶、撕裂和凹凸不平等现象，边缘裁剪平整。

5.3 塑料件

- 5.3.1 以塑料为主体材料的产品或部件，应能达到实验所需的强度要求。塑料件在距离地面 670 mm 高处，自由跌落到硬质地面应不破裂。
- 5.3.2 塑料中使用各类添加剂时应严格执行相关标准规定。
- 5.3.3 塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，浇口不应有溢边、披锋和毛刺。
- 5.3.4 吸塑成型的塑料件最薄处厚度应不小于 0.1 mm。吹塑成型的塑料件最薄处厚度应不小于 0.2 mm。注塑成型的塑料件最薄处厚度应不小于 0.3 mm。
- 5.3.5 未注公差塑料件的允许极限偏差应符合 JY 0027—1993 第 4.3 条。
- 5.3.6 采用无色透明材料时，材料透光率不应低于 90%。

5.4 木（竹）件

- 5.4.1 木（竹）应经干燥处理，最高含水率应符合 JY/T 0001—2003 第 6.28 的要求。
- 5.4.2 以木（竹）为主体材料的产品或部件，应在相对湿度为 20%~70%，不发生影响使用的形变。
- 5.4.3 木制件应平整清洁，无霉变、虫眼、死节和树脂漆（明子）。
- 5.4.4 未注公差塑料件的允许极限偏差应符合 JY 0027—1993 第 4.4 条。

5.5 金属件

- 5.5.1 薄板拉伸件不应有裂纹和皱褶。冲压件不应有飞边、尖角和毛刺。
- 5.5.2 金属零部件除特殊要求外，金属件应防锈处理，表面质量应符合 JY 0001—2003 第 7 章的要求。
- 5.5.3 导电部位有两种以上金属、金属覆盖层、化学处理层接触的部位，应考虑接触腐蚀的影响。金属零部件的镀层和氧化层参见 JY 0001—2003 附录 B。
- 5.5.4 学具中电接触件不宜选做接触偶的金属及金属覆盖层参见 JY 0001—2003 附录 A。
- 5.5.5 金属制品未注公差的允许极限偏差应符合 JY 0027—1993 第 4.4 条。

5.6 玻璃件

- 5.6.1 学具中的器材除非特定功能需要外，不应使用玻璃制品。
- 5.6.2 学具中必须使用的玻璃制品，不应有锋利边缘。玻璃制品应有防碎包装和警告标志。

5.7 陶泥

陶泥采用黄褐色陶土加工，质地细腻，软硬适中，塑性良好，其包装的密封性应良好，出厂 180 天内无发霉、干硬等影响使用的现象。

5.8 彩泥

彩泥采用面粉为基材加工而成，无刺激性气味，放置于 0℃~40℃ 的水中，应无溶解。各种颜色的彩泥应独立包装，外包装密封性应良好，出厂 180 天内无发霉、干硬等影响使用的现象。

5.9 岩石、矿物类

岩石、矿物类标本应具有易于鉴别的外观特征，包装应适合运输后不碎裂。

5.10 动植物

植物种子的发芽率和桑蚕卵孵化率不低于 80%。

6 安全

6.1 安全原则

学具产品应按照 GB 21748—2008 第 4.1.5 条的消除、预防、减弱、隔离、联锁和警告的优先顺序采取安全措施。

6.2 儿童使用要求

用于 96 个月（8 岁）以内儿童使用的学具中的气球，应有类似以下的警告：

“警告！未充气的气球或者破裂的气球，可能对 8 岁及以下儿童产生窒息危险，需要在成人监护下使用，将未充气的气球远离儿童，破裂的气球应立即丢弃。”

用于 96 个月以内儿童使用的学具中的可拆卸小球, 或经 GB 6675. 2—2014 第 5. 24 条(可预见的合理滥用测试)测试后脱出的小球, 应设警示说明, 参见 GB 6675. 2—2014 附录 B. 2. 5 a)。

6.3 危险器材

学具中不应有下列危险器材:

- a) 蓄能弹射、发射类器材;
- b) 易燃、易爆材料的器材;
- c) 半导体激光光源;
- d) 需要口尝的器材;
- e) 用不透气材料制成且用拉线或者拉绳作为封口方式的开口周长大于 360 mm 的袋。

6.4 小零件

学具中需要口动的器材, 经过扭力测试和拉力测试后, 器材上的小零件如果脱落, 测试方式参见 GB 6675. 2—2014 第 5. 24. 5 和 5. 24. 6 条。脱落件应不能完全容入小零件测试器, 小零件测试器参见 GB 6675. 2—2014 第 5. 2 条。

6.5 有害物质限量

应符合下列标准规定:

- a) 陶瓷、彩泥可迁移元素锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒的最大限量应符合 GB 21027—2007 第 3. 1 条表 1;
- b) 胶黏剂中游离甲醛、苯、甲苯+二甲苯和总挥发性有机物有害物质含量应符合 GB 21027—2007 第 3. 3 条表 2;
- c) 布、线所含 GB 19601—2004 第 3 章表 1 的各项有害芳香胺的含量(质量分数)应不大于 150 mg/kg;
- d) 油漆中有害物质含量铅, 可溶性元素锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒, 邻苯二甲酸酯, 挥发性有机化合物(VOC), 苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量总和应符合 GB 24613—2009 第 4 章表 1。

6.6 边缘和尖端

学具器材的边缘(含孔和槽的边缘)应倒圆, 棒形器材、外螺纹或螺杆的顶端应为圆弧顶端。学具中使用的图钉、大头针等尖锐器材应有防意外伤害包装, 并应有安全使用的提示。

6.7 原材料

使用的原材料应清洁纯净, 无虫卵、无锋利硬物、无致病细菌及其他易引起过敏的材料。不应使用危险性原材料, 如易燃、易爆、易腐蚀等材料。

7 试验方法

7.1 印刷品

印刷品外观尺寸用分度值为 1 mm 钢直尺测量, 应符合 5. 1. 1, 其余凭感官检验。

7.2 纸质品

纸质品外观尺寸用分度值为 1 mm 钢直尺测量, 应符合 5. 2. 1, 其余凭感官检验。

7.3 塑料件

将塑料件在距离地面高度为 670 mm 自由跌落到水泥地面,应符合 5.3.1。塑料件厚度用分度值为 0.02 mm 的游标卡尺测量,应符合 5.3.4 有关要求。未注公差塑料件的允许极限偏差用分度值为 1 mm 的直钢尺和分度值为 0.02 mm 的游标卡尺测量,应符合 5.3.5 有关要求。材料透光率按 GB/T 2410—2008 的雾度计法试验,应符合 5.3.6。其余凭感官检验。

7.4 木(竹)品

木材含水率用木材湿度计测量,应符合 5.4.1 有关要求。长度量用分度值为 1 mm 的钢直尺和分度值为 0.02 mm 的游标卡尺测量,应符合 5.4.2 有关要求。木制件表面粗糙度采用木制件表面粗糙度比较样块比对,参见 GB/T 14495—2009。其余凭感官检验。

7.5 金属件

产品外观表面、边缘用感官检验,应符合 5.5.1。

7.6 玻璃件

凭感官检验。

7.7 陶泥

凭感官检验。

7.8 彩泥

取一小块彩泥样品,放置于 0℃~40℃ 的水中,10 min 内应不溶解。
其余凭感官检验。

7.9 岩石、矿物类

凭感官检验。

7.10 动植物

在适合季节,通过发芽和孵化试验判定。

7.11 安全原则

检查学具是否具有危险因素,以及采用的安全措施。

7.12 儿童使用要求

检查儿童年龄使用的学具内是否有气球,如有,应符合 6.2 的要求。

7.13 危险器材

检查学具中应无 6.3 所列器材。

7.14 小零件

检查学具中是否有 6.4 要求的小零件,如有,按 GB 6675.2—2014 第 5.24.5 条和 5.24.6 条进行扭力测试和拉力测试,按 GB 6675.2—2014 第 5.2 条检验,不能完全容入小零件测试器。

7.15 有害物限量

陶瓷、彩泥的可迁移元素的最大限量按 GB 21027—2007 第 4.1 条；胶黏剂中有害物质含量按 GB 21027—2007 第 4.3 条；布、线的有害芳香胺含量按 GB 19601—2004 第 4 章；油漆中有害物质含量按 GB 24613—2009 第 5 章。

7.16 边缘和尖端

边缘按GB 6675.2—2014第5.8条试验；尖端按GB 6675.2—2014第5.9条试验。

7.17 原材料

凭感官检验。

8 说明书

- 8.1 学具应有说明书，以学生为阅读对象编写。
- 8.2 学具产品说明书的纸张规格为 70 g 或以上双胶纸，可双面印刷，可用单色。
- 8.3 说明书文字应横排。说明书的字号、字体、行空和数字、字母高度应符合表1。
- 8.4 说明书应无科学性错误，文字、标点准确，适合小学生阅读，一、二年级学具说明书应有注音。
- 8.5 操作步骤和方法宜使用图示，图示应简明并与实物一致。
- 8.6 说明书中的量和单位都应使用法定计量单位，一般可使用单位的中文名称，如果使用单位符号，应符合 GB 3100-1993、GB 3101-1993、GB 3102.1~3102.7-1993 的有关规定执行。

表 1 说明书的排版要求

单位：mm

项目	一、二年级	三年级	四年级	五、六年级
字号	3号（5.62×5.62） 正楷	4号（4.91×4.91） 正楷	4号（4.91×4.91） 宋体	小4号（4.20×4.20） 宋体
行空	5	3		3
拼音、阿拉伯数字和字母高度	≥3.5	≥3		≥1.5

8.7 学具说明书应有下列内容：

- a) 产品名称、型号规格和执行标准号，生产企业名称、地址和联系方式；
- b) 器材清单，包括名称、规格、数量、用途；
- c) 实验目的、内容、器材、装置、操作步骤和方法、实验现象；
- d) 废弃物处理方法；
- e) 安全卫生注意事项；
- f) 学具器材保存方法。

9 检验规则

9.1 检验分类

检验分为定型检验、出厂检验和例行检验。

9.2 检验项目和检验方式

各类检验项目见表 2。

表 2 检验项目及其要求

序号	项 目	标准 条文	定型 检验	出厂 检验	例行 检验	缺陷类别	检查水平	AQL
1	印刷品	5.1	▲	○	▲	B	II	4.0
2	纸质品	5.2	▲	○	▲	B	II	4.0
3	塑料件	5.3	▲	○	▲	B	II	2.5
4	木（竹）件	5.4	▲	○	▲	B	II	4.0
5	金属件	5.5	▲	—	▲	B	II	4.0
6	玻璃件	5.6	▲	○	▲	A	II	1.0
7	陶泥	5.7	▲	○	▲	B	II	4.0
8	彩泥	5.8	▲	○	▲	B	II	4.0
9	岩石、矿物	5.9	▲	○	▲	B	II	2.5
10	动植物	5.10	▲	—	▲	B	II	2.5
11	安全原则	6.1	▲	—	▲	A	II	1.0
12	儿童使用要求	6.2	▲	—	▲	A	II	1.0
13	危险器材	6.3	▲	—	▲	A	II	1.0
14	小零件	6.4	▲	—	▲	A	II	1.0
15	有害物限量	6.5	▲	—	▲	A	II	1.0
16	边缘和尖端	6.6	▲	○	▲	A	II	1.0
17	原材料	6.7	▲	—	▲	A	II	1.0
注 1：表中“○”表示抽样检验，“—”表示不作检验，“▲”表示应检验。								
注 2：“缺陷类别”中“A”为主要性能指标，“B”为非主要性能指标。								

9.3 产品检验的组批规则和抽样方法

9.3.1 出厂检验按交货自然批组批，型式检验按库存数组批。

9.3.2 出厂检验时先对全数检验项目作检验，再在全数检验项目合格品中抽样，对抽检项目检验。

9.3.3 出厂检验和型式检验的抽样方法按 GB/T 2828.1—2012 的有关规定。

9.4 不合格的判定

9.4.1 单件样品不合格判据按 JY 0002—2003 第 4.3 条。

9.4.2 出厂检验批次不合格判据按 JY 0002—2003 第 3.2.2 条，接收极限（AQL）按本标准表 2。

9.4.3 加严检验时连续五批可接收，应恢复正常检验。

9.5 复检规则

9.5.1 不合格批可在对全部技术要求进行逐台检验和剔除不合格品后重新提交检验。但对由于设计原因产生的不合格除外。

9.5.2 复检时不合格项目应按照 GB/T 2828.1—2012 规定的转移规则，改为加严检验。

10 包装、运输、贮存

10.1 学具的内包装要求

10.1.1 学具产品包装

学具的产品包装可用自封塑料袋，用双面厚 0.12 mm 或以上的无色透明塑料制成。学具产品包装不应使用不干胶封口。学具的包装应适合重复使用。

10.1.2 小包装

学具的小器材应有小包装，袋内应有产品的名称标签。

10.1.3 封面

学具产品应有封面，封面应符合下列要求：

- a) 学具封面应采用 250 g 或以上的纸张四色单面印刷；
- b) 封面应有教材版本、产品名称、年级、上下册、产品编码、条形码、生产企业全称、联系方式、按 GB/T 10001.1—2012 的“请勿丢弃废弃物”、按 GB 2894—2008 的“当心伤手”，以及“禁止入口”的安全警告标志和文字，如图 1；



图 1 安全标志

- c) 封面不应使用侵犯版权的图案，文字及符号应排列整齐，语言文字符合国家规范，不应使用方言、土语、俗称作为产品标志用语。

10.1.4 封面标识

学具宜有明显的标识，用以区分各不同版本的学具。标识宜采用图 2 的方式，也可由各地自编。



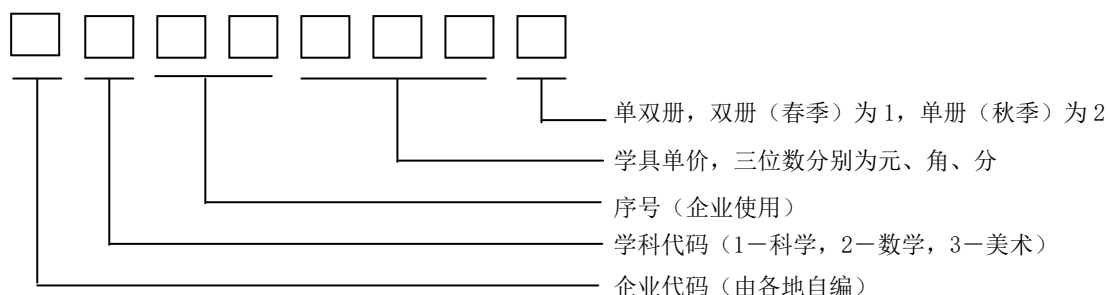
人教版

图 2 学具的标识示例

10.1.5 条形码

10.1.5.1 条形码规则

学具条形码编码宜为八位数码，规则如下：



10.1.5.2 条形码印刷

10.1.5.2.1 条形码应印刷在 250 g 或以上涂布纸封面上。印刷缺陷：最大污点的面积不应超过直径为 0.8 倍最窄条的宽度为直径的圆面积的 25%，而脱墨的面积不完全覆盖直径 0.4 倍最窄条的宽度为直径的圆面积。

10.1.5.2.2 条形码应采用黑色印刷。条形码印刷宜采用放大系数为 1.0，并不应超过 0.9~1.2。

10.1.5.2.3 条形码的空白区应符合表 3。

表 3 条形码的空白区

单位：mm

空白区	放大系数为 1.0	放大系数为 0.9~1.2
左	3.36	$(0.9 \sim 1.2) \times 3.36$
右	2.31	$(0.9 \sim 1.2) \times 2.31$

10.2 学具的外包装要求

10.2.1 外包装箱应采用双瓦楞纸箱，封箱后应有包扎带，打“井”字包。单份学具以 5 或 10 的倍数捆扎，整箱重量不应超过 20 kg。

10.2.2 学具产品的外包装应按 GB/T 191—2008，有下列标志：

- 商品分类，并增加 10.1.4 的学具标识；
- 品名规格（学具、版本、年级、册别）；
- 数量；
- 重量；
- 生产日期；
- 生产企业；
- 体积。

10.2.3 学具产品纸箱应有下列包装储运图文标志：

- 怕雨；
- 易碎物品；
- 向上。

10.3 运输和贮存要求

10.3.1 学具产品不应与易燃、易爆、易腐蚀、有毒、生物制品的物质一起运输和贮存。

10.3.2 学具产品应存在仓库的通风阴凉处，产品合理分类，堆放整齐，便于发货。