

ICS 97.200.50

CCS Y 57

团体标准

T/ZJCX 0042—2024

木制玩具通用技术规范

General technical specifications for wooden toys

2023 - 04-22 发布

2024- 04 - 23 实施

浙江省企业技术创新协会 发布

目 次

前 言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 工艺流程 2

前 言

本文件按照GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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。

本文件由浙江省企业技术创新协会提出并归口管理。

本文件主要起草单位：云和县金成木业有限公司。

本文件参与起草单位：浙江泊森玩具有限公司、浙江奥森玩具有限公司、浙江沃森贸易有限公司、广森玩具（云和）有限公司、云和县金成工艺礼品厂、云和县玩具智慧园有限公司、浙江虹森玩具有限公司、浙江森佩奇玩具有限公司、浙江宇森玩具有限公司。

本文件主要起草人：王万成、叶晨、王长建、王艳虹、王艳萍、叶水英、张敏、林金星、宋华美、符璐。

木制玩具通用技术规范

1 范围

本文件规定了一般木制玩具生产通用技术的术语和定义与工艺流程。

本文件适用于生产产品主体是由木材制成的儿童玩具的工程资料准备、木材备料、刨光、修宽、切割、打孔、开槽、做榫、仿型、修整、雕刻、打磨、抛光、上漆、紧固件装配、组装、印刷、激光、检验、包装等各项工艺的要求。

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 6675	玩具安全
GB 19865	电玩具的安全

3 术语和定义

GB 6675和GB 19865界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

学前教育类玩具 preschool toys

专为学前儿童设计的玩具，旨在通过游戏和互动，促进幼儿在语言、认知、社交、情感等方面的全面发展的木制玩具。

3.2

工具类玩具 tool toys

以木材为主要材料制成的模仿真实工具或具备实际使用功能的形状和功能与真实的工具相似的木制玩具。

3.3

拼图玩具 puzzle toys

由多块拼图单元组成，通过拼插组合形成完整图案的木制玩具。

3.4

积木类玩具 building block toys

由不同形状的木块组成，通过堆叠、拼插等方式构建不同造型的木制玩具。

3.5

串珠类玩具 beaded toys

用木材为主要质地的材料串在一起制作成的木制玩具。

3.6

拖拉类玩具 drag toys

一种用木材为主要质地制作的依靠绳线牵拉带动底座轮子，在地上行驶的木制玩具。

3.7

交通类玩具 transportation toys

一种用木材为主要质地制作的模拟或代表交通工具的木制玩具。

4 工艺流程

4.1 工程资料准备

4.1.1 了解产品详细需求：包括功能、外观、成本等方面的要求，以确定产品的整体设计方案。

4.1.2 设计工艺流程图：包括每个工序的详细操作步骤、所需设备和工具、质量控制点等。

4.1.3 列出零部件清单：包括原材料、标准件、外购件等，并列出零配件尺寸清单与正负公差值。

4.1.4 绘制辅助工程图：包括零件图、色号对照图等。

4.1.5 设计装配图：包括零件之间的装配关系、装配顺序、装配方法等。

4.1.6 编写 SOP 标准作业指导书：包括生产过程中的操作步骤、质量控制要求、相关参数要求、安全注意事项等。

4.1.7 编制物料清单：包括原材料、标准件、外购件等。

4.1.8 试制样品：对样品进行检测和评估，并对发现的问题及时进行调整和改进。

4.1.9 审核和修改工程资料：提交给上级领导进行审批,经审批通过后，可以开始批量生产。

4.2 木材备料

4.2.1 应选用纤维板、三合板或实木，注意木材的质量和纹理，以确保制作出来的木制玩具具有良好的质量和外观。

4.3 刨光

4.3.1 工具选择：选择合适的刨光机，并根据不同的刨光需求选择合适的刨头设备和刨刀。

4.3.2 操作规范：操作刨光机时应保持稳定的动作，避免抖动和倾斜，应遵循安全操作规程，确保操作安全。

4.3.3 调整刨光机：在使用刨光机进行刨光前，应根据木材的厚度和硬度等性质进行调整，以确保刨削效果和机器的稳定性。

4.3.4 速度控制：需控制适当刨光机的速度，过快或过慢都可能导致刨削效果不佳。

4.3.5 表面处理：刨光后的表面应平整、光滑、无毛刺、裂纹等现象。如有需要，可以进行二次刨光或使用其他辅助工具进行精加工。

4.3.6 清洁保养：刨光后应及时清洁木材表面，并进行保养，在恒温恒湿环境中进行无尘保存，避免强风直吹和阳光直照。

4.3.7 注意安全：在使用刨光机时应注意安全，避免手部受伤，应注意对机器进行定期维护和保养，确保机器的正常运转。

4.4 修宽

4.4.1 设备选择：根据不同的修宽需求，选择合适的修宽设备，如木工刨床、修边机等。

4.4.2 操作规范：操作修宽设备时应遵循安全操作规程，确保操作安全，应保持稳定的动作，避免抖动和倾斜。

4.4.3 调整设备：在使用修宽设备时应根据木材的厚度和硬度等性质进行调整，以确保修削效果和设备的稳定性。

4.4.4 速度控制：应控制适当修宽设备的速度，过快或过慢都可能导致修削效果不佳。

4.4.5 精度控制：修宽设备的精度应控制在一定的范围内，以确保修削后的木材尺寸和形状符合设计要求。

4.4.6 表面处理：修宽后的表面应平整、光滑，无毛刺、裂纹等现象。如有应，可以进行二次修宽或使用其他辅助工具进行精加工。

4.4.7 清洁保养：修宽后应及时清洁木材表面，并进行保养，在恒温恒湿环境中进行无尘保存，避免强风直吹和阳光直照。

4.4.8 注意安全：在使用修宽设备时应注意安全，避免手部受伤，应注意对机器进行定期维护和保养，确保机器的正常运转。

4.5 切割

4.5.1 工具选择：根据不同的切割需求，选择合适的切割工具，如手锯、电锯、带锯、激光等。

4.5.2 工作安排：根据设计图纸与模具进行切割，误差控制在工程图要求内。

4.5.3 动作稳定：保持稳定的切割动作，尽量减少抖动，以确保切割线条的平整和准确性。

4.5.4 速度和力度适宜：切割的速度和力度是影响切割质量的重要因素，过快或过慢的切割速度可能导致切割面不平整或切割产生燃烧等问题。应根据不同的木材材质和切割工具的特点，调整适合的切割速度和力度，切割面平整无烧焦问题。

4.5.5 定期保养工具：定期保养切割工具，如清洁刃口、进行研磨等，以确保切割时的稳定性和切割质量。

4.6 打孔

4.6.1 工具选择：根据不同的打孔需求，选择合适的打孔工具，如手钻、电钻、钻床等。

4.6.2 定位准确：确定打孔的位置和尺寸，使用量具进行标注，确保打孔的准确性。

4.6.3 操作规范：打孔时应保持稳定和平衡，避免出现抖动和偏斜，应注意安全操作规程。

4.6.4 速度控制：应根据不同的木材材质和打孔需求，控制合适的打孔速度和力度。

4.6.5 清洁和保养：打孔后应及时清洁孔内的木屑和残留物，并进行保养，以确保打孔工具的寿命和精度。

4.7 开槽

4.7.1 设备选择：根据不同的开槽需求，选择合适的开槽设备，如电锯、电动切割机等。

4.7.2 操作规范：操作开槽设备时应遵循安全操作规程，确保操作安全，应保持稳定的动作，避免抖动和倾斜。

4.7.3 调整设备：在使用开槽设备时应根据木材的厚度和硬度等性质进行调整，以确保开槽效果和设备的稳定性。

4.7.4 精度控制：开槽的精度应控制在一定的范围内，以确保开槽后的木材尺寸和形状符合设计要求。

4.7.5 表面处理：开槽后的表面应平整、光滑、无毛刺、裂纹等现象。如有需要，可以进行二次修整或使用其他辅助工具进行精加工。

4.7.6 清洁保养：开槽后应及时清洁木材表面，并进行保养，在恒温恒湿环境中进行无尘保存，避免强风直吹和阳光直照。

4.7.7 注意安全：在使用开槽设备时应注意安全，避免手部受伤。同时应注意设备的维护和保养，确保设备的正常运转。

4.8 做榫

4.8.1 规格：根据设计要求和木材的性质，确定榫接头的规格和尺寸，包括长度、宽度和厚度等。

4.8.2 加工精度：榫接头的加工精度要高，以确保其与榫眼或榫槽的配合精度。

4.8.3 形状：榫接头的形状应符合设计要求。

4.8.4 表面处理：榫接头的表面应平整、无毛刺、裂纹等现象，符合工程图要求。

4.8.5 试安装：将榫接头安装到榫眼或榫槽中，确保配合稳定。

4.9 仿型

4.9.1 设备选择：根据木材的形状和尺寸，选择合适的仿型加工设备，如木工车床、仿型机等。

4.9.2 操作规范：操作仿型加工设备时应遵循安全操作规程，确保操作安全，保持稳定的动作，避免抖动和倾斜。

4.9.3 调整设备：在使用仿型加工设备时应根据木材的厚度和硬度等性质进行调整，以确保加工效果和设备的稳定性。

4.9.4 精度控制：仿型加工的精度应控制在一定的范围内，以确保加工后的木材形状和尺寸符合设计要求。

4.9.5 表面处理：仿型加工后的表面应平整、光滑、无毛刺、裂纹等现象。如有需要，可以进行二次修整或使用其他辅助工具进行精加工。

4.9.6 清洁保养：仿型加工后应及时清洁木材表面，并进行保养，在恒温恒湿环境中进行无尘保存，避免阳光直照。

4.9.7 注意安全：在使用仿型加工设备时应注意安全，应注意对机器进行定期维护和保养，确保机器的正常运转。

4.10 修整

4.10.1 工具选择：根据不同的修整需求，选择合适的修整工具，如刮刀、锉刀、砂纸等。

4.10.2 平整光滑：修整后的表面应平整、光滑、无毛刺、裂纹等现象。

4.10.3 尺寸精度：修整后的尺寸应符合设计要求，误差应在允许范围内。

4.10.4 角度准确：修整后的角度应准确无误，无倾斜或扭曲。

4.10.5 操作规范：修整时应遵循操作规范和安全要求，避免出现安全事故或质量问题。

4.10.6 清洁保养：修整后应及时清洁表面木屑和残留物，并进行保养。

4.11 雕刻

4.11.1 工具选择：根据不同的雕刻需求，选择合适的雕刻工具，如雕刻刀、雕刻机等。

4.11.2 线条流畅：雕刻的线条应流畅、自然、无折断或重叠的情况。

4.11.3 深度控制：雕刻的深度应适当，避免过深或过浅的情况。

4.11.4 造型准确：雕刻的造型应准确无误，符合设计要求和质量标准。

4.11.5 操作规范：雕刻时应遵循操作规范和安全要求，避免出现安全事故或质量问题。

4.11.6 清洁保养：雕刻后应及时清洁表面木屑和残留物，并进行保养。

4.12 打磨

4.12.1 设备选择：根据需要打磨的工件和打磨的要求，选择合适的打磨设备，如角磨机、直磨机等。

4.12.2 工具安装：根据需要打磨的工件和打磨的要求，正确安装符合要求的打磨工具，如砂轮、砂纸、砂带等。

4.12.3 操作规范：操作打磨设备时应遵循安全操作规程，确保操作安全，应保持稳定的动作，避免抖动和倾斜。

4.12.4 打磨方法：根据需要打磨的工件和打磨的要求，采用合适的打磨方法进行打磨，如平行移动、旋转等。

4.12.5 精度控制：打磨的精度应控制在一定的范围内，以确保打磨后的工件符合设计要求。

4.12.6 表面处理：打磨后的表面应平整、光滑、无毛刺、裂纹等现象。如有需要，可以进行二次打磨或使用其他辅助工具进行精加工。

4.12.7 清洁保养：打磨后应及时清洁工件表面，并进行保养，以延长工件的使用寿命。

4.12.8 注意安全：在使用打磨设备时应注意安全，避免受伤。同时应注意设备的维护和保养，确保设备的正常运转。

4.13 抛光

4.13.1 自动抛光

4.13.1.1 设备选择：根据抛光需求和工件表面状态，选择适当的能够提供足够的旋转或振动力度的抛光设备，如旋转抛光机或振动抛光机，以确保木制玩具表面的光滑度和光泽。

4.13.1.2 抛光材料选择：根据木制玩具的材质和需要达到的抛光效果，选择合适的抛光材料，如砂纸、砂轮、抛光布或磨料（竹块、樱桃核、碎砂布、圆木珠等材料）。

4.13.1.3 操作规范：确保木制玩具稳固地固定在抛光设备上，使用不同的抛光材料进行初步抛光，然后逐渐过渡到更细的抛光材料，以达到所需的光滑度和光泽。

4.13.1.4 设备控制：根据木材材质、抛光材料与所需的光滑度和光泽，设定合适的时间和压力。

4.13.1.5 表面清洁：在抛光完成后，对木制玩具的表面进行清洁，去除抛光过程中产生的碎屑或残留物。

4.13.2 手工抛光

4.13.2.1 设备选择：根据抛光需求和工件表面状态，选择合适的手工抛光工具，例如砂纸、抛光布、抛光蜡等。

4.13.2.2 抛光方法选择：根据木制玩具的表面情况，采用不同的抛光方法，如手工擦拭、旋转擦拭或涂抹抛光蜡等。在抛光过程中，注意保持均匀的力度和节奏，以避免过度抛光或损坏木制玩具。

4.13.2.3 工具安装：正确安装抛光轮或抛光带，确保抛光工具与工件表面密合，并调整好抛光轮或带的位置。

4.13.2.4 操作规范：

- a) 从粗糙度较高的砂纸或抛光布开始，逐渐过渡到细砂纸或抛光蜡，以达到更加光滑和光泽的效果；
- b) 按照从粗糙到细腻的顺序进行抛光，可以逐步去除木制玩具表面的瑕疵和痕迹；
- c) 操作抛光设备时应遵循安全操作规程，确保操作安全。同时应保持稳定的动作，避免抖动和倾斜。

4.13.2.5 转速控制：根据需要抛光的工件材质和表面状态，控制抛光设备的转速和进给速度，以获得最佳的抛光效果。

4.13.2.6 表面质量控制：根据需要抛光的工件材质和表面状态，制定合理的抛光工艺，并控制好抛光时间和压力，以保证抛光后的表面质量符合要求。

4.13.2.7 清洁保养：及时清理抛光轮或带上的杂质和污染物，保持抛光设备的清洁和正常使用。

4.13.2.8 注意安全：在使用抛光设备时需要注意安全，避免受伤。同时应注意设备的维护和保养，确保设备的正常运转。

4.14 上漆

4.14.1 漆的选择：应选用环保漆，以确保涂装质量和玩具的安全性。

4.14.2 底漆选择：使用环保底漆，与辅助工程图中色号要求一致，涂抹均匀，干燥后进行抛光。

4.14.3 面漆选择：使用环保面漆，涂抹时注意漆膜的厚度和均匀度，避免流淌和气泡。

4.14.4 涂装工具：应使用专用的涂装工具，如刷子、喷涂机、喷枪、滚漆机等，以确保涂装质量和效率。

4.14.5 涂刷次数：根据工程资料要求，确定涂刷次数。

4.14.6 涂装环境：

- a) 涂装车间应无粉尘且为无烟区，保持室内通风良好，温度适宜，必要时强迫干燥，避免潮湿；
- b) 涂装车间内灯具、电箱等设备达到防爆标准。

4.14.7 涂装安全

- a) 打开油漆桶时应使用专业工具，不可产生火星；
- b) 涂装过程中应无火源；
- c) 涂装过程中避免漆料溅到皮肤和眼睛，特别是在使用有机溶剂时，应佩戴符合要求的防护用品；
- d) 现场油漆量不可超过 2 小时使用量。

4.15 紧固件装配

4.15.1 紧固件选择：据木制玩具的设计和需要，选择合适的尺寸、材质和型号的紧固件，如螺丝、螺母、销钉等。

4.15.2 装配顺序：先确定好紧固件的位置和数量，按照装配步骤和顺序进行紧固件的安装，确保每个紧固件正确安装，并紧固到适当的位置。

4.15.3 工具使用：根据紧固件的类型和规格，选择相应的工具如螺丝刀、扳手等，以确保装配过程中的准确性和效率。

4.15.4 紧固力度：根据紧固件的要求和相关指导，调整紧固力度，以确保紧固件牢固而不会损坏木制玩具。

4.15.5 质量控制：检查每个紧固件的位置、角度和紧固度，以确保它们符合要求并且不会引起安全问题。

4.15.6 文件记录：建立装配工序的文件记录，包括装配步骤、紧固件规格、紧固力度等信息。

4.16 组装

4.16.1 零件匹配：所有零件必须匹配，包括尺寸、形状、颜色等，以确保组装后的玩具符合设计要求和质量标准。

4.16.2 连接牢固：连接部分应牢固，无松动现象，以确保玩具的稳定性和安全性（胶水、紧固件、绳索等）。

4.16.3 组装顺序：应按照设计要求和组装说明书进行组装，确保每个步骤都得到正确执行，无少件。

4.16.4 检验合格：组装后的玩具应进行检验，确保符合设计要求和质量标准，外观无污点、溢胶、紧固件错位等问题，功能实现符合设计要求。

4.17 印刷

4.17.1 设备选择：根据印刷物类型、数量和印刷要求，选择合适的印刷工艺，如丝网印、移印、热转印、UV 打印等。

4.17.2 印版质量：根据印刷要求和印刷物类型，准备符合要求的印版，包括版面整洁、文字清晰、图像准确、色号符合辅助工程图要求等。

4.17.3 油墨选择：根据印刷物类型和印刷要求，选择合适的油墨，确保颜色鲜艳、附着力强、耐候性好等。

4.17.4 速度控制：根据印刷物类型和数量，控制好印刷速度，确保印刷质量和效率。

4.17.5 质量要求：确保印刷清晰、不漏墨、不糊版等，对于多色印刷，要求套印准确，确保颜色一致、图文清晰等。

4.17.6 设备维护保养：定期对印刷设备进行维护和保养，保证设备的正常运转，延长使用寿命。

4.17.7 操作安全：遵守安全操作规程，确保印刷过程中的安全。

4.17.8 环境安全：印刷车间无火无烟，车间内的所有电器都防火防爆。

4.18 激光

4.18.1 激光设备选择：根据需要激光画的木玩类型和图案复杂程度，选择合适的激光设备，如激光切割机、激光雕刻机等。

4.18.2 图案排版：将设计好的图档输入至激光设备适配软件，进行图案排版编辑。

4.18.3 参数调整：根据图案的复杂程度和激光设备的类型，调整激光的功率、速度、频率等参数，以获得最佳的激光画图效果。

4.18.4 木材处理：在激光画图前，确保已完成对木材表面进行处理，如去毛刺、打磨等，以确保激光画图的精度和质量。

4.18.5 激光画图操作：将设计好的图案导入到激光设备中，并按照操作规程进行激光画图。在操作过程中，应注意保持稳定的操作速度和正确的路径，以避免出现质量问题。

4.18.6 质量检查：在激光画图完成后，应对图案进行质量检查，如检查线条是否清晰、有无漏刻、有无错误、线条的燃烧程度是否符合要求等。如有需要，可以进行修整和完善。

4.18.7 安全防护：在使用激光设备进行激光画图时，应注意安全防护，如佩戴防护眼镜、避免非专业人员接触设备等。

4.19 检验

4.19.1 外观检查：木制玩具的外观应平整、光滑，无毛刺、裂纹等现象，颜色和图案应符合设计要求。

4.19.2 尺寸检测：木制玩具的尺寸应符合设计要求，误差应在允许范围内。

4.19.3 结构检测：木制玩具的结构应牢固、稳定，无松动、脱落等现象。

4.19.4 安全性检测：木制玩具的材料应无毒、环保，表面应无锐利边缘和尖端，避免对儿童造成伤害。

4.19.5 功能性检测：木制玩具的功能应符合设计要求，如拼图玩具的拼图块应能拼合在一起，摇铃玩具的声音应清晰、悦耳等。

4.19.6 耐用性检测：多次试验，测定产品，应符合设计要求。

4.20 包装

4.20.1 包装材料选择：应环保、无毒，并能有效地保护玩具，防止玩具在运输过程中受到损伤。

4.20.2 包装设计：应与玩具的设计风格相协调，具备保护玩具的功能，防止玩具在运输过程中受到损伤。

4.20.3 包装操作：将木制玩具放置在包装盒内，固定木制玩具的位置，添加必要的填充物或保护物，密封包装等步骤，应牢固、稳定，能够经受住运输过程中的振动和冲击，能够防止外部刺穿玩具。

4.20.4 包装标识：包装上应清楚地标识出玩具的产地名称、品牌、尺寸、重量等信息。

4.20.5 包装安全性：整个包装过程应在监控下无死角，所有使用到的刀具等尖锐工具都要进行绳索固定并设有领取编号，进行管制使用，确保包装车间安全。

4.20.6 环保要求：包装材料应可回收再利用，减少对环境的污染。
