

ICS 59.140.30
CCS Y 46

T/CIDADS

中国工业设计协会团体标准

T/CIDADS 00024—2024

童鞋设计指南

Guidelines for children's footwear design

2024 - 11 - 21 发布

2024 - 12 - 21 实施

中国工业设计协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 设计指南	1
4.1 总则	1
4.2 与足部生长发育相关鞋类设计指南	1
4.3 机械安全设计指南	2
4.4 化学性能设计指南	3
4.5 耐穿性设计要求	3
4.6 舒适卫生性能设计指南	3
4.7 可持续性设计	4
4.8 儿童心理特征设计指南	5
附 录 A	7
参考文献	8

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1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专利的责任。

本标准由中国工业设计协会设计标准分会提出并归口。

本标准起草单位：北京服装学院、李宁(中国)体育用品有限公司、杭州基诺浦童鞋科技研究所、北京轻履科技有限公司、广州履朴信息科技有限公司、上海鉴正质量检测技术有限公司、常熟理工学院。

本标准主要起草人：张伟娟、李雪梅、杨帆、邵双双、于百计、李松竹、唐玉峰、曹中华、张涵、何舒颜、陈百顺、韩心华。

本标准的所有权和解释权归中国工业设计协会设计标准分会。

本标准首次发布。

童鞋设计指南

1 范围

本文件提供了童鞋的设计指南。

本文件适用于用各种材料制作的、供14周岁(含)以下儿童及婴幼儿日常穿用的鞋类。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 2703 鞋类 术语
GB/T 3293-2017 中国鞋楦系列
GB/T 3293.1 鞋号
GB 30585 童鞋安全技术规范
QB/T 1187 鞋类 检验规则及标志、包装、运输、贮存
QB/T 2673 鞋类产品标识
QB/T 2676 鞋用主跟和包头材料 热熔型、溶剂型
QB/T 2881 鞋类和鞋类部件 抗菌性能技术条件
CQM 2505-2019 儿童鞋人类功效学认证技术规范
T/LTA 007 提高童鞋机械安全性的设计和生产实施指南

3 术语和定义

QB/T 3639界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

屈挠区域 flexible zone

在行走过程中整鞋易弯折的区域。一般为由鞋跟外端中心点向鞋头中心点方向测量时,鞋的屈挠区域位于鞋底全长的65%~75%处。

[来源: CQM 2505-2020, 3.2, 有修改]

4 设计指南

4.1 总则

童鞋设计基于足部生长发育设计指南、机械安全设计指南、化学安全设计指南、耐穿设计指南、舒适卫生性设计指南以及可持续性设计指南等六个方面进行指南建议。

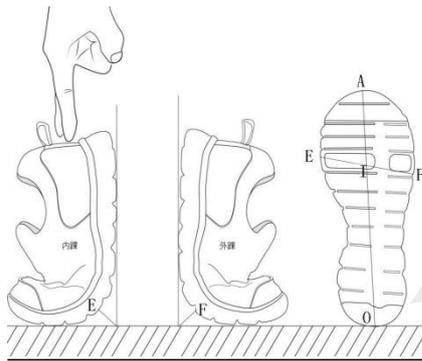
4.2 与足部生长发育相关鞋类设计指南

4.2.1 鞋楦尺寸

鞋楦尺寸宜符合 GB/T 3293-2017 中 6.3 的要求。

4.2.2 鞋类弯折部位

自然弯折宜发生在屈挠部位,见图1。



标引序号说明:

- A——鞋前部中点
- O——鞋后部中点
- E——第一跖趾部位区域
- F——第五跖趾部位区域
- I——AO 与 EF 的交点

图 1 鞋类弯折部位示意图

4.2.3 跟高

4.2.3.1 有效跟高不大于 25 mm。

4.2.3.2 儿童皮鞋鞋跟高度 20.0 mm 以上且跟口 8.0 mm 以上装勾心或其他刚性支撑材料，鞋跟口高度不超过 15 mm。

4.2.4 鞋底硬度

宜鞋底软硬适中的鞋底进行制作。鞋底硬度为：发泡材料硬度宜为（45~65）邵尔 C，不发泡材料硬度易为（45-65）邵尔 A。

注：宜选择发泡类或复合材料作为鞋底。不宜采用天然皮革外底、仿皮鞋底作为儿童鞋用鞋底。婴幼儿鞋除外。

4.2.5 鞋底厚度和有效跟高

整鞋鞋底设计厚度不宜过薄，也不宜过厚，推荐厚度以及有效跟高设计指南见表 2。

示例 1：具有穿着功能的童鞋不宜设计超厚鞋底，比如松糕鞋，影响鞋底正常屈挠。

示例 2：具有穿着功能的童鞋不宜设计超薄鞋底，避免影响缓震性能，并引起硌脚等不适。

表 2 不同鞋号的鞋底厚度和有效跟高设计指南

单位为毫米

鞋号范围	指标 ^a		
	125 ~ 170	175 ~ 200	205 ~ 250
厚度 ≤	16.0	19.0	25.0
厚度 ≥	3.0		
厚度允许偏差 ^b	2.0		
有效跟高 ≤	5.0	7.0	9.0

^a 整鞋鞋底厚度包括内垫及花纹的厚度。
^b 厚度允许偏差仅适用于主体材料为发泡材料的鞋底。

4.3 机械安全设计指南

机械安全设计指南见 T/LTA 007。

4.4 化学性能设计指南

4.4.1 总则

在设计时，选材应符合 GB 30585 的要求。

4.4.2 香味/异味

不宜大于 3 级。不宜进行额外增加味道的设计。

注：异味的测量可以参见 GB30585-2014 中 5.2。

4.4.3 鞋内腔选材

在选择直接与脚接触材料时，如衬里和内垫，符合 GB 30585 中满足直接与脚接触材料的甲醛化学性能要求。

4.5 耐穿性设计要求

4.5.1 总则

感官质量、物理机械性能宜符合其标识相应童鞋产品标准的相应规定，见 T/LTA 007 附录 A。

4.5.2 鞋底设计

为提高儿童鞋外底耐磨性能，宜在前掌屈挠部位和后跟部位加贴橡胶等耐磨材料。

4.5.3 帮面设计

为提高儿童鞋帮面耐磨性能，宜在大脚趾部位以及屈挠部位增加补强材料。

4.5.4 内腔材料设计

衬里和内垫的摩擦色牢度，沾色不小于 3 级，灰色样卡符合 GB/T 251 中的规定。如果没有衬里，帮面与脚的接触面的摩擦色牢度亦能满足。

示例：由于深色绒面革摩擦色牢度很难保证，不宜采用深色绒面革用作内腔材料直接与脚接触。

4.6 舒适卫生性能设计指南

4.6.1 卫生性能方面设计

如设计整鞋抗菌儿童鞋，则衬里和内垫材料宜选择抗菌材料，如仅设计内垫/鞋垫抗菌性能，内垫/鞋垫材料宜选择抗菌材料。并符合 QB/T 2881 规定的要求。

在设计童鞋时宜从部件和整鞋的吸湿透气、透水汽等方面考虑，避免穿着过程中鞋内腔产生高温高湿的环境，引发不适。

4.6.2 重量

在设计儿童鞋时，尽可能轻量化，推荐鞋号 170 及以下的儿童鞋，每只重量不宜大于 160 g。鞋号 170 以上的儿童鞋，每只重量不宜大于 300 g，靴类产品不宜大于 400 g。

同双鞋重量偏差不大于 10 g。

4.6.3 系带系统

建议 10 周岁以下儿童穿用的鞋宜采用拉链、粘扣带或自动系带系统。建议粘扣带的有效粘合长度要多于正常设计。在设计中宜参照 T/LTA 007-2023 进行长度和自由端末端的设计，避免产生机械安全性风险。

4.6.4 鞋垫设计

宜选用材质柔软，契合婴幼儿/儿童足型，能紧贴足底，使足部能在良好的环境下发育。

鞋垫厚度前掌着地部位位置宜 $\leq 5\text{ mm}$ ，踵心部位位置宜 $\leq 10\text{ mm}$ ，鞋垫硬度 (HC) 宜 ≥ 18 ，特殊功能的鞋垫除外。

4.6.5 前跷

整鞋前跷高度宜 $\leq 25\text{ mm}$ 。

注：将鞋底朝下，放在平台上，用高度游标卡尺测量鞋底前端点与水平台面的垂直距离。如有争议时，按 GB/T 3294-2018 中 6.11 方法测量前跷高。

注：儿童运动时的动力大部分来自前掌，合理的跷度可减少跖趾关节的弯曲力量，从而帮助推动前掌。

4.6.6 鞋底回弹性能

鞋底回弹性能 $\geq 25\%$ 。

试验时用与鞋底（包含中底，如有）同样材料，按 GB/T 6670-2008 规定进行检验。

注：适当的回弹性能，防止鞋底的冲击对儿童足部形成的有害代偿转移，能够更好的避免儿童摔倒。

4.7 可持续性设计

4.7.1 总则

对于童鞋可持续性设计，宜对产品整个生命周期的输入、输出和潜在环境影响的汇总和评估，以下 4.7.2 至 4.7.4 列出了一些童鞋可持续性设计需要考虑的部分因素。

4.7.2 外观简洁性

童鞋整体设计不宜繁琐，不宜设计短时间（如 1 个月内）穿着会自然脱落装饰物，比如亮片、缀片，见图 2、图 3。不宜过多设计无功能性装饰件，如流苏、无功能性的绳索等，力求做到资源节约和危险因素的产生（见 4.3），如图 4。



图 2 使用亮片示意图

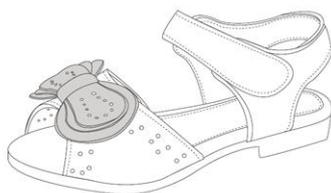


图 3 使用亮片示意图



图 4 使用流苏示意图

4.7.3 材料选用

- 设计时宜尽量减少多种材料混用，以利于鞋类材料的拆解回收；
- 材料标识宜比 QB/T 2673 的要求更加精细；
- 设计时选取可降解对环境友好的材料；
- 设计时选取可回收材料，利于材料回收和重复利用，减少原材料的消耗。

4.7.4 全生命周期设计

4.7.4.1 数字化设计的方法减少无效设计和浪费

4.7.4.2 设计时宜鞋类中各部件使用寿命一致，在童鞋使用后各部件能达到一致的损耗，便于统一回收。

示例：鞋底和帮面的穿着寿命与儿童足部发育相适应。当鞋的尺寸不能满足需要时，鞋类各部件也出现破损，耐穿性设计比较均衡，均可回收利用。没有某个部件寿命不匹配或过度设计。

4.7.4.3 设计时宜鞋类中各部件使用寿命一致，在童鞋使用后各部件均能正常穿用，或可模块化替换，便于二次穿用。

4.8 儿童心理特征设计指南

儿童和婴幼儿鞋设计应满足其心理特征，满足童趣的需求，具有外观吸引力的同时又能符合4.1条~4.7条的规定。文化设计要符合儿童的心理与认知，结合教育意义。

比如对于儿童鞋可以采用玩具化设计，比如利用可拆卸方式使童鞋可以在外观上变化，提高趣味性和互动性，吸引儿童的关注，比如采用十二生肖与儿童鞋靴相结合，既提升了十二生肖的实用价值，传播传统文化，又能够满足儿童精神文化需求，见图 6。小动物是陪伴留守儿童最长时间的伙伴。将动物元素加入鞋靴设计，在留守儿童与鞋互动时模拟出和宠物玩耍时带来的治愈感，见图 7。



图 5 图案设计示例

(来源于 2019 级北服鞋品设计本科毕业生张涵论文)



图 6 图案设计示例

(来源于 2019 级北服鞋品设计本科毕业生何舒颜论文)

更多童鞋设计案例可参见 T/LTA 007。

附录 A

(资料性)
童鞋产品分类

A.1 童鞋按穿用对象分为以下两类:

- a) 婴幼儿鞋;
- b) 儿童鞋。

A.2 童鞋按鞋号可按表 1 进行分档:

表 A.1 童鞋鞋号分档

分档		一般鞋号		特大鞋号
		鞋号范围	样品码	
童鞋	婴儿	90 ~ 125	110	—
	幼儿	130 ~ 170	150	—
	中童	175 ~ 205	190	—
	大童	210 ~ 250	225	250 以上

参考文献

- [1] Q GB 30585-XXXX 童鞋安全技术规范
 - [2] HG/T 5307-2018 童胶鞋饰扣件结合强度试验方法
 - [3] T/LTA 002-2019 GB 30585-2014 《儿童鞋安全技术规范》实施指南
 - [4] Inditex Children's Footwear Safety Standard Safe to wear
 - [5] EU Directive 2001/95/EC of the European parliament and of the council of 3 December 2001 on general product safety – General Product Safety Directive.
 - [6] 16 CFR 1500
-