

ICS 59.140.30
CCS Y 46

T/CIDADS

中国工业设计协会团体标准

T/CIDADS 00016—2024

背提两用电脑包设计指南

Guidelines on hand hold laptop bag with shoulder strap design

2024 - 05 - 28 发布

2024 - 06 - 28 实施

中国工业设计协会 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	2
4.1 按面层材质分类	2
4.2 按使用方式分类	2
4.3 按功能分类	2
5 设计原则	3
5.1 合理性	3
5.2 保护性	3
5.3 舒适性	3
5.4 使用寿命	3
5.5 安全性	3
5.6 携行性	3
6 设计指南	3
6.1 基础要素设计指南	3
6.2 外观要素设计指南	4
6.3 其它部件设计指南	6
附 录 A	10
参考文献	11

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。

本文件由中国工业设计协会提出。

本文件由中国工业设计协会设计标准分会归口。

本文件起草单位：北京服装学院、浙江卡拉扬集团有限公司、广东爱华仕箱包集团有限公司、广东恩典皮具服饰科技股份有限公司、湛江小爱箱包科技有限公司、云基皮具制品（深圳）有限公司、上海顶新箱包有限公司。

本文件主要起草人：李雪梅、张伟娟、王淼、于百计、张新华、陈运强、李建明、邓木荣、黄国任、黄国维、黄伟明、李绍湄、孟俊卿、刘永钱、颜宇岳、李淑春、王向军、王飞。

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。

本标准为首次发布。

引 言

笔记本电脑现在已经普及到人们学习、工作和社交活动中的各个环节，电脑包使用频繁，成为上班人士、大学生等群体必不可少的包袋产品。目前市场上电脑包的携带方式多以单肩背为主，手提方式为辅，通常负重较大，随身携带时间较长。因此，关注包体造型结构、材料、自重、尺寸规格、工艺和色彩等设计要素的科学合理性，最大程度优化产品构造、保护电脑安全，减轻使用者的负重感和对身体造成的伤害，提升使用舒适性是非常必要的。本文件针对背提两用电脑包提出设计规范和建议，旨在促进电脑包行业健康发展，供生产企业、销售平台、科研院所等相关部门和专业人士使用和参考。

背提两用电脑包设计指南

1 范围

本文件提供了背提两用电脑包的设计要素和设计指南。

本文件适用于采用缝制工艺制作的背提两用电脑包，其他双肩背电脑包，以及模压、真空成型等其他成型工艺制作的电脑包套等可参照使用。

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 10000 中国成年人人体尺寸
GB 55031-2022 民用建筑通用规范
QB/T 3639 箱包工业术语
QB/T 5082-2017 电脑包

3 术语和定义

GB/T 3639界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

包体主仓 main compartment

包体内部容积较大的、用于存放大型物品的主要储物区域。

3.2

内腔空间 internal space

包体主仓内部的长度、宽度和高度形成的立体空间。

3.3

开合方式 closure type

包口开合部位的设计形式

注：开合方式如拉链式、包盖式、束口式等。

3.4

基本型电脑包 basic laptop bag

一般只有一个储物主仓，主要放置电脑、电源适配器等配件的电脑包。

注：见图1。



图 1 基本型电脑包

3.5

多功能电脑包 multi-functional laptop bag

除主仓外还设有多个储物仓位，或在一个主仓内分出多个隔层的电脑包。

注1：多功能电脑包一般除装电脑外，还具有携带书本、文件夹等其它办公用品、生活用品储物空间的电脑包。

注2：见图2。



图 2 商务型（多功能型）电脑包

4 产品分类

4.1 按面层材质分类

按面层材质分为纺织面料电脑包、人造革/合成革电脑包、再生革电脑包、天然皮革电脑包、使用多种材料为面料的电脑包，或其他材料为面料的电脑包。

4.2 按使用方式分类

按使用方式分为手提式、单肩背/手提两用式，见图3和图4。



图 3 手提式电脑包



图 4 单肩背/手提两用电脑包

4.3 按功能分类

按功能分为基本型电脑包和多功能型电脑包。见图1和图2。

5 设计原则

5.1 合理性

根据电脑包的基本功能、用户体验、生产技术等要求，以及材料、规格、自重、外观造型、色彩、零部件等的合理性原则进行设计。

5.2 保护性

材料、款型、结构、工艺等宜能对放置的电脑具有安全、稳固、抗压、减震和防水等保护功能。

5.3 舒适性

外观设计、结构设计、部件设计、零部件设计、工艺设计、材料选择等宜能满足人体解剖学、生理学和心理学等方面的各种因素的需求，背用便捷、省力。

5.4 使用寿命

材料、缝制工艺、结构等宜能满足一定的使用寿命，产品物理机械性能宜符合 QB/T 5082-2017中4.5要求。

5.5 安全性

材料、工艺应安全、环保，产品限量物质宜符合 QB/T 5082-2017 中4.1.1要求。

5.6 携行性

材料、结构、部件等的设计宜满足携带时的轻量化，行走时的便捷性和稳定性。

6 设计指南

6.1 基础要素设计指南

6.1.1 内腔空间尺寸

6.1.1.1 基本型电脑包

基本型电脑包内腔空间尺寸宜：

——长度建议在电脑长度尺寸基础上增加（10~30）mm 放量；

——宽度建议在电脑厚度尺寸基础上增加（0~10）mm 放量；

——高度建议在电脑高度尺寸基础上增加（10~20）mm 放量。

注：内腔空间尺寸在笔记本电脑尺寸基础上增加适当的放量。保证放置笔记本电脑的空间合理，不会产生较大程度的晃动，并且取放方便。

6.1.1.2 基本型电脑包规格

基本型电脑包具体尺寸与规格分类见表1。

表1 基本型电脑包规格分类

单位为毫米

基本型电脑包规格和长度尺寸		笔记本电脑实际长度
规格	内腔长度	
小型	315 ~ 335	310 以下
中小型	340 ~ 360	310 ~ 339
中型	366 ~ 386	340 ~ 356
大型	379 ~ 399	357 以上

以笔记本电脑的长度为主要依据，将基本型电脑包分为小型、中小型、中型和大型这四个规格，设计、生产和消费者选择时更简单直观。

6.1.1.3 扁平状电脑包尺寸

没有侧面的扁平状电脑包（见表2中e），宜将笔记本电脑的厚度尺寸添加转移到长度和高度方向。

6.1.1.4 多功能电脑包尺寸

主仓尺寸宜按6.1.1.1进行设计。

6.1.2 材料

6.1.2.1 面料建议选用质地紧密平整、具有较好牢度、刚挺度以及可塑性的材料。宜具备防泼水、耐磨、耐刮、耐撕裂、抗污等防护性涂层。

6.1.2.2 里料建议选用质地紧密、平整细腻、手感柔软丰满的绒布、磨毛布等材料。不会刮伤电脑表面，对电脑有一定包裹性、稳固性与缓冲性，但不宜过于光滑。不宜掉毛或者产生纤维碎屑，防止进入笔记本电脑内部造成损害。

6.1.2.3 衬垫类辅料建议选用具有较好耐压性、抗拉性、减震性、缓冲性和回弹性的高密度海绵、珍珠棉、气囊热成型发泡塑胶等材料，对笔记本电脑起到主要保护性作用。衬垫类辅料使用不限于电脑包前面、后面、底部、四个边角等部位。

6.1.2.4 常用D扣、方形扣、钩扣、日字扣、磁扣、铆钉等配件宜选用受力程度较好的金属或高强度塑料等材料。拉链齿牙建议选用尼龙材质。

6.1.3 负重和自重

6.1.3.1 宜按QB/T 5082-2017中的规定负重。

6.1.3.2 电脑包的自重，在满足基本工艺要求与保护性需求的前提下，宜选择轻量化材料。

6.2 外观要素设计指南

6.2.1 造型

6.2.1.1 电脑包造型依据笔记本电脑的外形特征，以及人机工学等因素，宜以横版长方体为基本造型特征，四个包角宜采用圆角廓形。

6.2.1.2 电脑包体的软硬程度适中，包体造型稳定性好，在不放置电脑时宜能保持廓形挺括，不变形、不软塌。

6.2.1.3 电脑包外部尺寸，应在内腔尺寸确定的基础上，考虑多层材料的厚度因素，以及功能性需求，再结合造型比例的协调性等原则进行设计。

6.2.1.4 电脑包外部高度尺寸宜考虑行走时的手功能性，即手提电脑包行走时较为省力和稳定，且在上下楼梯、公共汽车时不会磕碰包体。参考GB/T 10000与GB 55031-2022，电脑包的高度g最大值不宜大于425mm。见图5。

注：g最大值425mm是由h465mm减去40mm而得，其中40mm是提把中高的最小值，见本文件中的6.3.1.2。

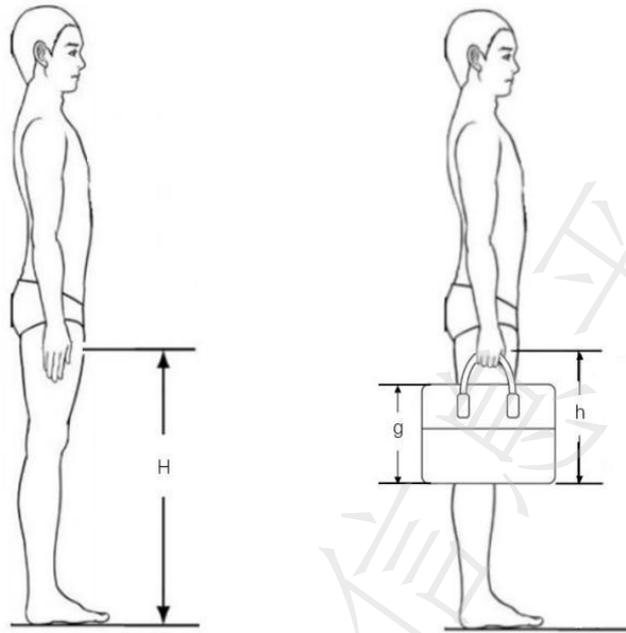


图 5 人体手功能高度与电脑包高度关系示意图

6.2.2 包体结构

常见的包体结构类型见表 2。

表 2 包体结构类型

序号	结构类型	示例图片
1	前、后幅和侧围、底围、拉链贴	 <p>a)</p>
2	前、后幅和包底、横头	 <p>b)</p>

3	前、后幅和包底、上部拉链贴	 <p>c)</p>
4	前、后幅和底围、侧围	 <p>d)</p>
5	前幅和后幅	 <p>e)</p>

6.2.3 缝制工艺

在电脑包受力的关键部位，如提把、肩带与包体连接处，包底与侧围的连接处等，缝纫时宜做加强处理，以提高承重力和牢固性。

6.2.4 开关方式

6.2.4.1 包体主仓开口宜设置在明显的位置，形式设计简洁易用，易于手部操作。

6.2.4.2 宜采用完全封闭式，确保安全性和保护性。

6.2.4.3 开口大小可根据电脑尺寸进行设计。电脑包的开口在完全打开的状态下，开口的长度宜大于电脑包体的长度，宽度宜大于电脑包侧面的宽度，保证拿取时的方便性。

6.2.5 色彩

6.2.5.1 色彩设计首先考虑功能属性与使用环境的需求，建议根据市场、产品、用户定位等适度考虑流行色趋势、性别等影响因素。

6.2.5.2 色彩搭配宜单色为主，双色、三色或多色图案宜采用同类色与邻近色配色。

6.3 其它部件设计指南

6.3.1 提把

6.3.1.1 提把与包体的连接方式宜为不可拆卸的固定形式，以免造成提把脱落。提把一般为一条或两条形式。

6.3.1.2 单条提把应固定在电脑包体顶部的中间位置，以保证行走中包体的稳定性。由于承重力较为集中，此形式易于容积较小、放置物品较轻的电脑包体。

6.3.1.3 两条提把应分别缝制在包体前幅与后幅的对称位置。提把两端与包体固定处要选择合理的高度。建议根据电脑包的容积大小、放置物品的重量等因素，最高固定在包体上边缘（前、后幅分别与侧围缝合的接缝内），最低应不低于距离包体底部四分之三的高度处，见图6。

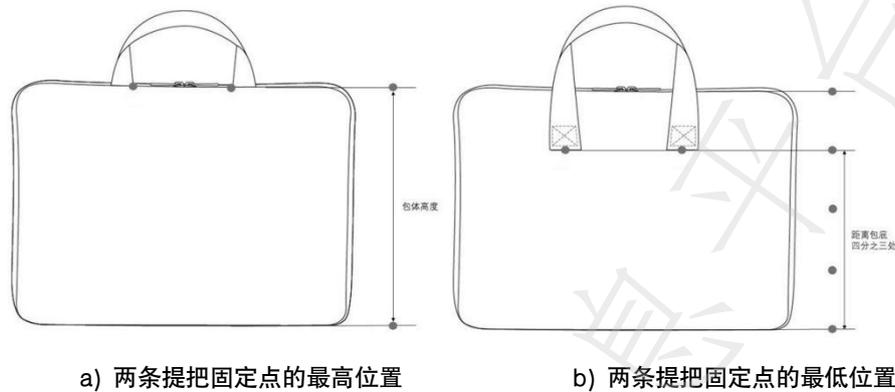
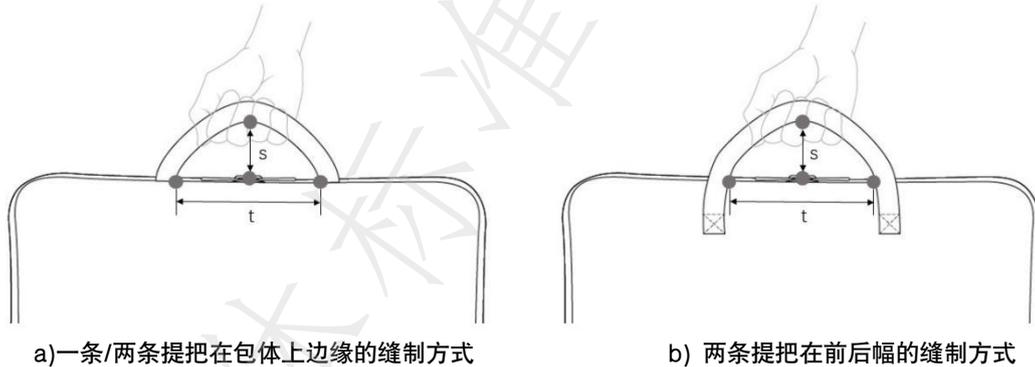


图 6 两条提把固定位置的高度示意图

6.3.1.4 手提电脑包时，无论是单条还是两条提把，提把本身与包体上边缘线均会形成一个近似三角形的封闭空间。参照 GB/T 10000，此空间的中高 (S) 宜最少保持 40 mm；底边长度 (t)：小型、中小型电脑包宜在100 mm~125 mm之间，中型、大型电脑包宜在 125 mm~150 mm之间。见图7。



标引序号说明：

S——正常状态下提把底部中点与包体顶端的最大垂直距离；

t——正常状态下提把内侧与包体顶部交点之间的水平距离。

图 7 提把固定点的位置示意图

6.3.1.5 提把样式一般为扁平状和圆柱状（内含提把芯）两种形式。参照GB/T 10000，为保证手掌对提把具有较好的把控性和受力舒适性，建议采用扁平型提把形式时，每条扁平提把的宽度不超过25 mm，厚度不超过15 mm；采用圆柱型提把形式时，每条圆柱提把的直径不超过20 mm，见图8。

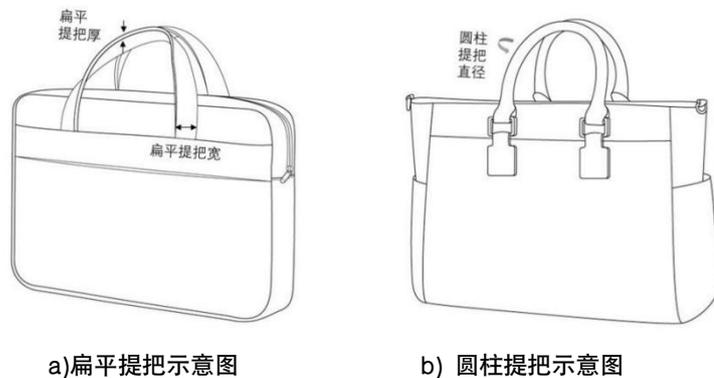


图 8 提把固定点的位置示意图

6.3.2 肩带

6.3.2.1 建议电脑包的肩带形式以可拆卸方式为主，便于多种使用需求。

6.3.2.2 背带两端的固定点，一般多位于包体两边侧围。少数分别固定在前幅和后幅，或固定在包体顶部。

6.3.2.3 背带两端固定在包体上的位置，宜在距离包体底部三分之二高度处。见图 9。

注：如果高度过于靠上，受力分布在包口位置，背负时包体坠感较强；如果高度过于靠下，则携行时包身不够稳定。



图 9 背带两端与包体连接示意图

6.3.2.4 肩带长度设计为可调节形式；建议肩带宽度宜在20 mm ~ 50 mm。

6.3.2.5 建议设计可拆卸的肩垫以减轻单肩背包时肩部的压强，减少负重感。建议肩垫内部添加具有缓震、回弹性能的泡棉、气垫等衬垫类辅料，肩垫厚度宜 ≥ 10 mm。肩垫底面材质建议选用柔软舒适并具备一定防滑性的材料。

6.3.3 外兜

宜设计为封闭性较好的拉链袋、翻盖袋等，用于放置电源、适配器、鼠标等物品。

6.3.4 拉杆箱固定带

宜在电脑包后幅设计横向带子，辅助电脑包在拉杆箱上放置的稳固性，见图 10。

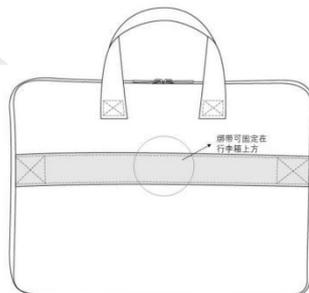


图 10 背带两端与包体连接示意图

6.3.5 里兜

放置笔记本电脑的主仓内不宜设计使用拉链、金属锁扣等开关方式的里兜形式，以免划伤电脑。

6.3.6 绑带

为了辅助稳固笔记本电脑，电脑包内腔建议增加用尼龙粘扣固定的绑带。一般有四角固定、上口固定和横向固定等多种形式，上口固定的绑带居多，见图 11。



图 11 背带两端与包体连接示意图

附录 A

(资料性)

市场上主流电脑尺寸分类与范围

按尺寸规格分类：根据对电脑尺寸的分类来确定分为几种，见表A.1。

表 A.1 市场上主流电脑尺寸分类与范围

规格 型号	可兼容放置的电脑尺寸	电脑长度 (mm)	电脑宽度 (mm)	电脑高度 (mm)
小型	IPAD/13 寸	284.4-305	4.1, 7.4-16.9	199.4-235
中小型	14 寸	310-330	10-20	207-241
中型	15/15.4/15.6 寸	350.1-363.4	11.5-27	228-251
大型	16/16.1/16.2 寸	351-369	12.95-28.45	229-271

参考文献

- [1] QB/T 1333-2010 背提包
 - [2] QB/T 2858—2007 学生书袋
 - [3] QB/T 5083-2017 箱包容积率测量
 - [4] 孙诚.人类工效学对包装的研究[J].包装工程,2004,(01):68-70
 - [5] 孙诚,刘晓艳,鲍梅山.包装提手的尺度设计[J].中国包装,1995,(01):61-62
-