

浙江省纺织工程学会团体标准

《缝制模板工艺要求 冲锋衣》

编制说明

《缝制模板工艺要求 冲锋衣》ZFB 团体标准工作组

2024 年 11 月

一、编制背景

（一）冲锋衣背景

近年来，随着户外运动市场的快速发展和人们健康意识的提高，冲锋衣作为一种功能性服装受到了广泛关注。国内外品牌纷纷推出各种款式和功能的冲锋衣，以满足不同消费者的需求。同时，冲锋衣的设计也越来越时尚和多样化，不再局限于传统的户外风格，而是融入了更多的时尚元素和个性化设计。这使得冲锋衣不仅成为户外运动的必备装备，也逐渐走进了都市的街头巷尾，成为时尚达人们展现个性和态度的潮流单品。冲锋衣的主要功能包括防水、防风、透气等。其面料通常采用高科技合成材料，如 GORE-TEX 等，这些材料具有优异的防水性能和透气性能，能够确保穿着者在恶劣天气条件下保持干爽和舒适。此外，冲锋衣还具有良好的耐磨性和抗撕裂性，能够应对户外环境中的各种挑战。目前，冲锋衣产业已经形成了较为完整的产业链和市场规模。国内外众多品牌都在积极投入研发和生产，以提高产品的质量和性能。同时，政府也在积极推动户外运动市场的发展，为冲锋衣等户外装备提供了广阔的市场空间和政策支持。这使得冲锋衣产业在未来有望继续保持稳定增长。

（二）模板背景

随着户外运动的兴起，冲锋衣的产量日益增大。在冲锋衣的生产过程中，传统的冲锋衣缝制工艺使用的工艺样板所需人工量相对较大，不仅效率较低，且传统工艺样板的使用寿命不长，样板磨损的速度很快，从而导致生产工人划样不规则，尺寸有误差。而生产线上由于工人的技术水平参差不齐，对于不同款式，不同部位，不同厚薄面料的服装，工人也不能把握其具体的要求，服装完成时间长，质量不能保证一致，易产生返工现象，耽误工期造成企业巨大的损失。现今社会，消费者对服装品质的要求越发严格，服装行业又存在人工原材料成本不断上升，招工难，用工难等种种问题。企业需要培养高质量的服装工艺技术人员，引进高质量的设备，使得问题得以改善，可是由于服装的流行周期短，款式更新快，货期短，都得消耗企业的巨额资金，因此传统的工艺样板已经不能满足现企业的生产需求。

近几年，模板技术以及相关的模板设计与应用、设备开发等理论和实践成果日益丰富。服装模板作为新型的应用技术，可以大幅度地提高效率与产品品质，

在很大程度上降低了对工人的技术要求，且成本不高，真正解决了企业成本、用工、效率和产品的很多难题。服装模板是基于服装工艺工程与机械工程及 CAD 数字化原理相结合的新型缝制工艺技术。为了让冲锋衣生产加工专业化、规范化，为冲锋衣产业释放更多、更加有效的生产加工产能，针对性解决一线生产加工工人因工艺手法不稳定、加工速度慢及以时间换产量的生产加工问题，越来越多的生产企业采用了冲锋衣模板缝制工艺。

（三）现行标准情况

目前只有模板缝纫机和模板切铰机的标准，模板缝纫机有 QB/T 5331-2018《工业用缝纫机 计算机控制桥式带模板缝纫机》和 QB/T 5723-2022《工业用缝纫机 计算机控制机头旋转带模板缝纫机》两个标准，模板切铰机有 QB/T 5557-2021《计算机控制缝纫模板切铰机》一个标准，而目前尚没有冲锋衣模板缝制工艺相关的操作指南或者规程文件。为建立冲锋衣模板缝制生产工艺体系，实现冲锋衣生产加工模块化、规范化，提质增效，需建立冲锋衣模板缝制工艺规程，以指导企业更好的运用模板缝制工艺技术，提高生产效率，促进冲锋衣的高质量生产。

二、工作简况

（一）起草单位

该项目由浙江省纺织工程学会、浙江省纺织品标准化技术委员会提出并归口。

起草单位：浙江理工大学三门研究院、浙江帝翔服饰有限公司、浙江川田智能科技有限公司、卓尚服饰（杭州）有限公司、浙江蓝途户外用品股份有限公司、现代纺织技术创新中心（鉴湖实验室）、浙江省质量科学研究院、三门县森波户外用品服饰有限公司、浙江耀途服饰有限公司。

起草人：XXX。

（二）主要工作过程

（1）2024 年 9 月，成立标准核心起草小组，根据相关科研小组研究成果，共同研讨并明确标准研制重点和提纲，形成团体标准项目建议书并申报。

（2）2024 年 10 月初，标准工作组通过分析冲锋衣的结构，模板的材料、制作等，按照浙纺标团体标准制定框架要求形成《缝制模板工艺要求 冲锋衣》团体标准草案，并召开立项论证会，充分讨论标准制定的可行性及研制范围。

（3）2024 年 10 月中，根据浙江省纺织工程学会下达的 2024 年第四批 ZFB

团体标准立项通知，在初稿的基础上，经编写组集中研讨和修改，于 2024 年 X 月 X 日召开标准研讨会，研讨会参与单位科研院所、生产企业等。会后根据研讨会意见修改完善标准，形成标准征求意见稿。

（4）2024 年 X 月 X 日-X 月 X 日，向有关专家和单位征求意见，网上发布征求意见的公告后，在征求意见时限内收到《征求意见表》X 份，有建议或意见的《征求意见表》X 份，没有建议或意见的《征求意见表》X 份，共提出 X 条修改意见，全部做了处理，其中采纳 18 条，部分采纳 X 条，不采纳 X 条。根据有关专家 and 单位的意见形成征求意见汇总表，并参照修改意见对标准进行修订，形成送审稿。

（5）2024 年 X 月 X 日，标准评审。

表 1 评审专家名单

序号	姓名	单位	职务/职称
1			
2			
3			
4			
5			

专家提出如下意见：

- 1、XXXX；
- 2、XXXX；
- 3、XX；

三、编制原则和依据

本标准的编制遵循合规性原则，根据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写》编制标准草案。

本标准按照先进性、科学性和实用性相结合的原则进行编制，编制冲锋衣缝制模板工艺要求，征求行业内的专家、学者以及技术人员的意见和建议，密切联系实际，注重科学性和可操作性的充分结合，以便于标准颁布后的推广和应用。

四、主要内容的确定

1 范围

本文件规定冲锋衣缝制模板工艺的术语和定义、冲锋衣机构及工艺流程、工艺模板、模板结构、模板制作、使用要求、模板要求。

本文件适用于冲锋衣缝制模板工艺。

本文件对象为冲锋衣缝制模板，首先分析冲锋衣的结构和工艺流程，根据冲锋衣的结构进行分解，确定模板的类别。再描述了模板设计的步骤、模板的要求以及使用的要求。

2 术语和定义

缝制模板：

固定缝料，带动其作 x—y 方向运动的部件。

3 冲锋衣结构及工艺流程（补充）

1、冲锋衣结构

冲锋衣基本结构包括前片、后片、袖子、领子、门襟、插袋等。具体见图1。

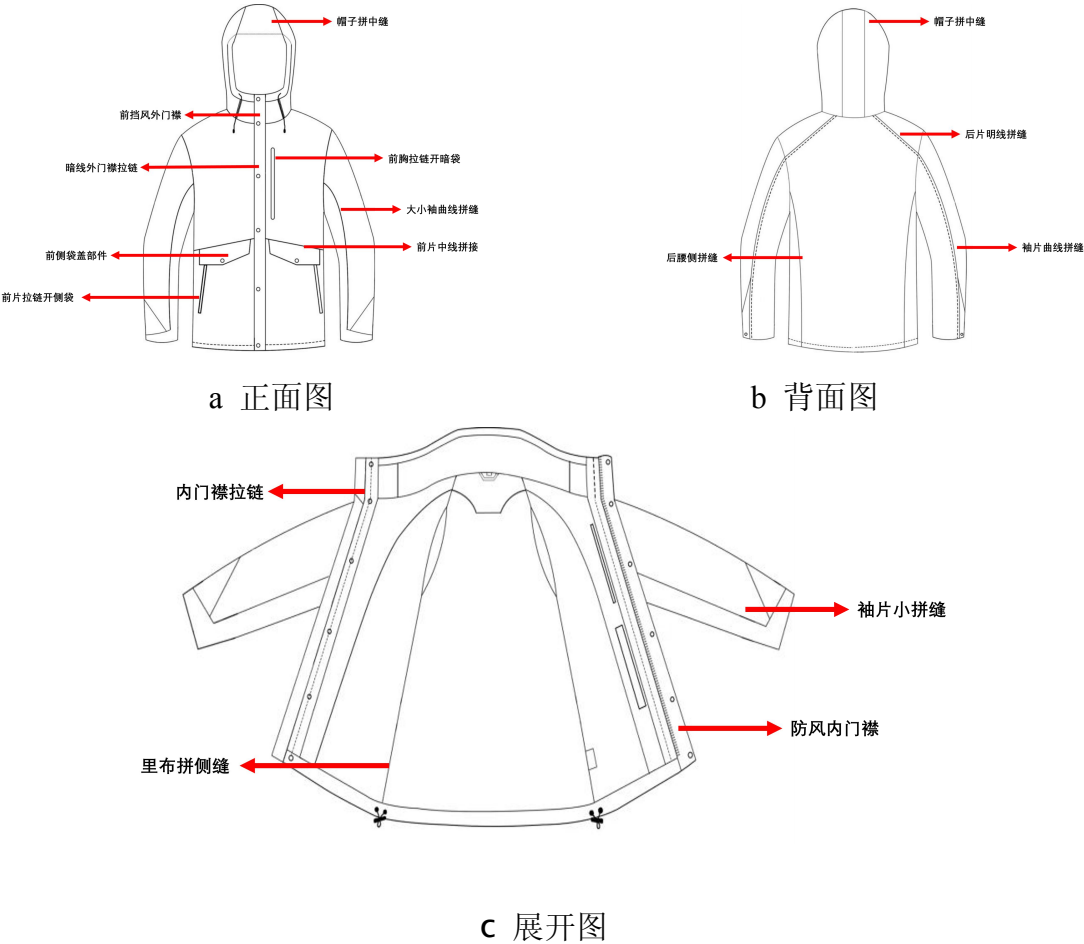


图 1 冲锋衣基本结构

冲锋衣款式有很多，本文件选取具备代表性的冲锋衣进行结构描述。

2、冲锋衣工艺流程

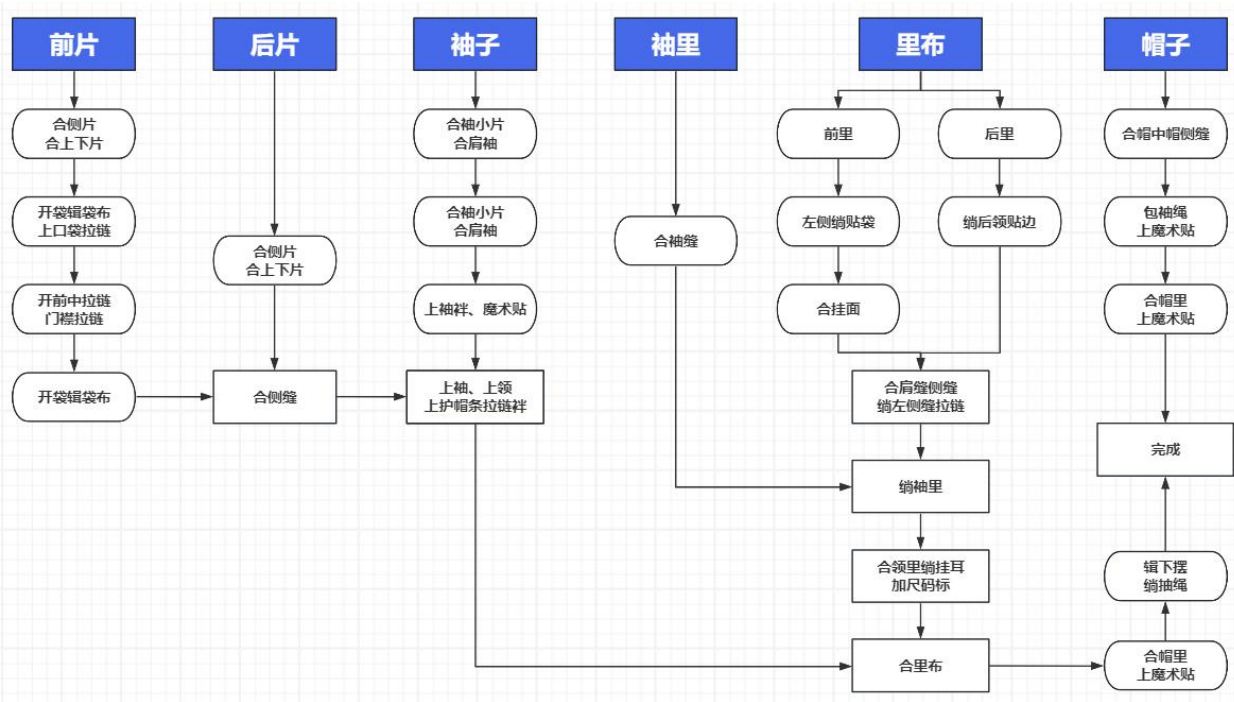


图 2 工艺流程图

3、模板类别和结构

冲锋衣工艺模板主要分为以下几个类别：拼拼缝工艺模板、曲线缝工艺模板、开袋工艺模板、拉链工艺模板、小部件工艺模板、明线工艺模板、压胶工艺模板。。

4、模板结构

模板主构件：用于托载冲锋衣缝制裁片的主板片，其层数取决于工艺中所用裁片层数，在缝纫过程中于 z 轴（对裁片）起承载以及限定作用。

模板固定构件：用于链接各层板片以及固定多层板条，采用铆钉等确保冲锋衣模板活动性与稳定性。

辅助构建：冲锋衣模板中固定于主构件上的部分，采用海绵条等限定裁片以防止滑落、跑偏。

5、模版制作工艺

（1）绘制与设计

依据裁片缝制时摆放、折叠以及缝迹形式确定冲锋衣工艺类别，结合所用模板机型选择模板形式以及大小进行绘制设计。

依据生产毛样裁片确定缝线（冲锋衣净样线通常为 5mm），以 4 mm~8 mm 槽

距绘制槽边缘，绘出缝纫槽，留出多余槽头 3 mm~5 mm，给压脚留出适当空间。

绘制前确认所绘制模板使用的模板机型号，注意模板机安全距离（模板机安全距离：模板机缝纫针头至模板操作移动臂的最小距离）以及缝纫范围（模板机缝纫范围：模板机于 xy 轴上缝纫操作的最大方形区域），以此调整模板缝纫槽至模板上沿的空间以及模板缝纫区域的大小规划。

依据裁片缝合堆叠状态绘制底板基本形式，槽线边缘到板片边缘留 3 cm~5 cm，保证模板强度不会断裂。预留一定裁片空间托载固定裁片。

通过底板形式推绘中间板、盖板及板条等模板片。

依据缝制需求绘制辅助构件部分如磁铁孔、吸风孔及翻折板等。

添加模板名称编号，切割阶段进行刻线。

从基本模板绘图中提取底板、中间板、盖板及板条等模板片准备下一步模板切割制作。

提取缝线部分以及模板外框输出缝线文件。

（2）材料选择

主材料：选用聚氯乙烯(PVC)、环氧板或亚克力作为模板主体材料，主要常用的材料为 PVC 及环氧板。

辅材料：选用纤维胶带、强力双面胶、海绵条、砂纸条、马尾衬、强力磁铁、铆钉、尖嘴钳等为模板辅助材料。不同材料针对不同缝制工艺需求起到不同辅助缝纫作用，依据实际使用场景进行选择。

（3）切割

依据不同模板制作要求选择 pvc 或环氧板材，不同材料所用切割机不同。通过模板切割机开槽、镂空及铣外框，刻线等操作切割出模板片准备下一步组装。切割时应注意板材厚度防止切穿或者未切透，造成板材浪费或者切割机台损坏，精细模板件注意切割刀头的损耗，降低对模板精度的影响。

（4）组装

消除板片以及缝纫槽锐利边缘，环氧板使用锉刀挫磨，聚氯乙烯板使用勾刀刮磨，防止刚切出的板片边缘过于锋利伤害使用者，便于模板组装以及后续模板使用；同时注意研磨适度，保证模板精度。

使用纤维胶以及双面胶组合板片主体，注意双层或者多层模板粘合准确，保

证板片间缝纫槽以及对应边缘相对齐，确保不同板片间的匹配度和模板固定构件同板片间的稳固度，完成模板主构件结合。

使用如海绵条限定 xy 轴上裁片活动、砂纸条防止裁片缝纫过程中滑动、马尾衬防止跳针或漏针等辅助构件，对模板进行细节上的改进。

(5) 调试

通过缝线文件中的基准点对位模板，通过前后移动模板，调整缝线至居于模板槽中央，或者依据需求调整至适当缝线位置，用废布试缝调整针距、缝线效果等至正常，摆片试缝，观察缝制效果如缝份宽窄、明线止口或转弯处有无起褶等。

依据测试效果，调整模板整体、删减辅助配件或调整缝纫线迹。调试时需时刻观察模板机缝纫状态，防止打板等可能损伤机器或造成人员事故的状况发生。调试直至达到符合 GB/T 32614 缝制要求。

6 使用要求

模板试缝

利用改装后的相关服装模板缝纫设备或专用模板缝纫设备进行服装模板的应用测试，确保工艺加工的可行性。常用的模板改装是在普通的缝纫机上更换压脚等部件即可实现，专用的模板设备可以经模板的数控自动缝制。试缝的冲锋衣，不允许出现以下缺陷。具体见表 1。

表 1 试缝要求缺陷说明

序号	类别	缺陷	产生原因	改进方法
1	针迹	走针异常打板	1.调试时操作问题 2.压脚卡住模板	1.吸风模板注意关闭吸风后再启动 2.压脚是否适配，压脚高度是否合适，
2		明线宽窄不一致	1.单条缝线上宽窄不一致 机器缝线基准是否对齐 2.不同缝线上宽窄不一致 布片是否存在摆放问题	1.微调缝线基准 2.调整布片的摆放
3		跳针	1.布料被针带起导致缝制不到位	1.加马尾衬，布料在机针抬起时被压下

4	布料	领子面、里松紧轻微不适宜；起皱	1.用于做吃势的海绵条高度是否适 2.宣布片可能产生滑动 3.有无跳针状况出现	1.调整海绵条垫高高度或垫高区域 2.可加砂纸条或双面胶，加强布片固定效果 3.缝纫槽边粘贴马尾衬
5		肩缝不顺直、不平服	1.缝线曲度是否过大 2.模板设计缝线曲度是否结合上下布片形状取适宜弯曲度	1.重新绘制模板缝纫线 2.重新绘制模板改变裁片的摆放方式，如将向内凹的裁片摆放至上层，便于操作者调整裁片。
6	其他	相邻翻板卡壳	1.绘制时未注意，导致翻板之间紧挨	1.拆除小翻板，研磨掉部分板片边缘 2.重新绘制并切割调整
7		模板翻板无法嵌入适配板以进行固定	1.检查绘图是否存在问题 2.设计问题，未考虑切割刀具损耗	1.研磨板片边缘
8		拉链模板卡针	1.压脚不适配，拉链垫起高度过大	1.小区域贴海绵条以平缓过度模板高度

最终确认和备份

对经过评估并修正的模板进行最终的审查和确认，再次检查模板各个方面的内容，确保尺寸、比例、构件设计以及指导性等都达到预期的标准和要求并对最终确认的设计模板进行备份存档。

模板管理

采用数字化系统记录不同种类模板的名称、形态、用途以及操作过程。降低模板使用与学习的门槛，便于生产者调配使用。

模板一般采用吊挂或者堆叠的方式进行分类储存，储存时注意避免将大小不同的模板堆叠在一起，防止模板变形。模板需进行定期检查，胶带等辅料长时间过后容易氧化失去粘性以及发黄，需要定期更换，上机前需要对模板的完整性及字迹等进行检查。

7. 模板要求

（1）精度要求

上下板层缝线槽位置需相对应，绘制时确保模板机的安全距离以及缝纫范围，组装时保证板片间对应边缘相对齐，调试时需时刻观察模板机缝纫状态，防止打板等可能损伤机器或造成人员事故的状况发生。

切割时选择合适的刀片大小。

组装时海绵条应粘贴于裁片摆片外围，缝线槽组装应确保上下板片对齐。

依据工艺加工流程进行服装模板的人工组装操作，用胶带等常规工具进行服装模板的粘合，注意双层或者多层模板粘合准确，保证精度。确保相互配合或接触的部件(如夹具、连接件等)之间的匹配度和稳固度。

利用服装切割设备进行服装模板材料的一次成形切割，包括模板边缘的切割和中间开槽切割，确保切割的精度。切割设备常见为刀切、激光切割。

绘图需要留出多余槽头 3 mm~5 mm，给压脚留出适当空间。切割时注意切割刀头损耗，精细模板件注意刀头损耗，切割时调整好数据，组装时注意模板切割。

(2) 外观要求

外观上确保边缘无毛边防割伤；刻字、摆片线迹清晰便于识别模板使用；模板上无组装残留胶质物，链接结构紧密不松散。

(3) 标识

标明模板制作日期、种类及设计者代码，模板上字迹刻线清晰可分辨，采用面料摩擦 3000 次依然可分辨。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

与现行法律、法规、政策及相关标准无冲突。

六、标准性质的建议说明

本标准拟作为自愿性标准。

七、贯彻标准的要求和建议

本标准自发布之日起正式实施。

标准发布实施后，将向相关企业及时通报标准发布信息，并积极协调、宣传标准内容、鼓励相关企业积极采用本标准。

八、废止现行有关标准的建议

本标准为首次发布，无现行标准的废止建议。

九、其他应予说明的事项

无。

《缝制模板工艺要求 冲锋衣》ZFB 团体标准工作组

2024 年 11 月