

前言

在 RoboMaster 的赛场上，除了冲锋陷阵的机器人，能够让人记住一个队伍的，还有他们的队服。

——一个机械转项管再转宣经的学计算机的然后啥也不行的顾问如是说道

私以为机甲大师不同于其他技术类比赛的最重要的一点是，在 robomaster 的文化里，人与机器、与技术的地位是同等重要甚至更胜一筹的，从“工程师精神”中透露的人本主义关怀是机甲大师赛让人迷恋的重要原因之一。在聚光灯照亮的赛场上，在摄影师的镜头下，robomaster 的工程师与他们的机器人共同扮演着重要的角色。

然而每年报名 robomaster 的有 200 多支队伍，7000 多名队员。人也没有机器人那么鲜明的棱角，各异的外形，又怎么能让陌生的观众和其他的队伍分辨和记住自己的团队、自己的工程师呢？

一件独特的亮眼的战袍无疑是最好的媒介。

然而做好一件队服并不是一件容易的事情，版型选择不当，印花的设计不当，面料和印刷工艺的不熟悉以及糟糕的供货商都有可能让你拿到手的队服与你理想中的样子产生巨大的偏差，原本美好的期待就会变成可怕的灾难。

本人从高二开始设计和定制团体服装，到今天为止六年内制作了 6 次合计 14 种款式的团体服装，经历了无数种不同的失败，包括但不限于设计方面、版型方面、工艺方面。经历了长久的实战洗礼，终于在 2020 赛季制作出了两款目前基本没有大缺陷的队服。

现在作为一个即将退役的老鬼，向大家分享一下队服制作中的关键点以及可能出现的问题，让更多的朋友避免发生我从前的惨剧。



图 1 作品变迁史

目录

- 1. 形制 4
- 2. 版型 8
 - 2.1. 人体结构 8
 - 2.2. 局部尺码 9
 - 2.3. 整体版型 9
 - 2.4. 总结 9
- 3. 面料 10
 - 3.1. 纯棉 10
 - 3.2. 莫代尔 11
 - 3.3. 南韩丝 13
 - 3.4. 运动速干 14
 - 3.5. 总结 16
- 4. 印花 16
 - 4.1. 印刷工艺 16
 - 4.1.1. 特性 18
 - 4.1.2. 适合的使用场景 19
 - 4.2. 图案设计 19
 - 4.2.1. 图案分部 20
 - 4.2.2. 配色 20
 - 4.2.3. 结构 23
- 5. 制作与使用 26
 - 5.1. 下单准备 26
 - 5.2. 质量问题反馈 26

决定队服最使用效果的主要有五个方面：形制、版型、面料、印花、质量。

1. 形制

首先在一切工作开始之前，我们要为自己的队服选定一个或者几个形制，常见的队服形制有T恤、卫衣、开衫、衬衫、棒球服、冲锋衣以及马甲。

不同的形制具有不同的特征，设计和制作难度也存在区别。

T恤：制作相对简单，成本低廉一般在 30-60 之间，设计灵活度高，面料和工艺种类丰富，容易出现的质量问题较多。



图 2 T恤

卫衣：制作难度一般，成本适中 70-90 左右，设计灵活度高，面料种类单一，一般为混纺棉，印花工艺种类较T恤来说少但也足够多，容易出现的问题不多。



图 3 卫衣类型一

图 4 卫衣类型二

开衫：跟卫衣类似，但是因为有一条拉链所以成本上会提升一点 80-100 左右，设计灵活度也会因为拉链降低。



图 5 开衫

衬衫：制作难度适中，成本适中 70-80 左右，设计灵活度一般，面料和工艺种类单一，容易出现的质量问题较少。



图 6 衬衫

棒球服/夹克：制作难度较高，成本较高 100 左右，设计灵活度较低，面料和工艺种类单一，很少出现质量问题。



图 7 棒球服



图 8 夹克

冲锋衣：制作难度较高，成本高昂 100-300 左右，设计灵活度较低，面料和工艺种类单一，很少出现质量问题。



图 9 冲锋衣

马甲：马甲目前在参赛队伍中见的不多，多见于比赛官方人员，拥有很广泛的应用场景。制作难度适中，成本浮动较大，设计灵活度较低，面料和工艺种类单一，但是版型丰富，质量问题尚不清楚。



图 10 夹克

形制	制作难度	成本 (估值)	设计灵活度	面料种类	(印花) 工艺种类	质量问 题
T 恤	★	30-60	★★★★★	★★★★	★★★★	较多
卫衣	★★	70-90	★★★★★	★	★★★	不多
开衫	★★★	80-100	★★★	★	★★	不多
衬衫	★★	70-80	★★★	★	★	较少
棒球服/夹 克	★★★★	100	★★	★	★★	很少
冲锋衣	★★★★★	100-300	★	★	★	很少
马甲	★★★	?	★	★★	★★	?

表格 1 常见形制的特点

由此可见，没有完美的形制，任何一种形制都有很多需要权衡的问题。要根据自己的需求和预算选择合适的形制，然后根据形制的特点做符合面料工艺以及版型的设计。

其中 T 恤由于适合比赛时的气候，价格低廉、设计自由度高等特点广泛的应用于几乎所有参赛队中，所以接下来的分析都将以 T 恤为基础，其他的形制也大致类似，可举一反三。

2. 版型

形制确定后，我们就需要来确定衣服的版型。版型对于衣服来说是重中之重，其重要性远高于面料以及印花，一件衣服如果拥有好的版型，即使不做任何设计也会是一件不错的衣服。

2.1. 人体结构

在了解版型之前，我们先来了解一下人体。

在传统服装设计行业，在设计衣服时一般使用如图 11 所示的“九头身”的理想模型，即整个身体可以以头的长度为基准分为九段，上下身比例约为 3:5，这种模型一般为职业模特所服务，是理想中的“完美身材”。但实际上大部分人并不能有幸拥有这样的完美身材，普遍的身材往往是如图 12 所示的七头身模型，即上下身比 1:1 的五五身材。而我们要寻找的版型，就是能从视觉上将图 12 的人体修饰成图 11 的感觉。

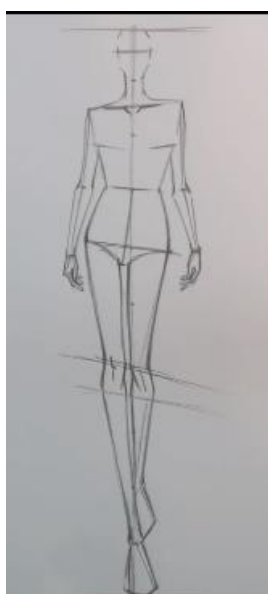


图 11 九头身模型

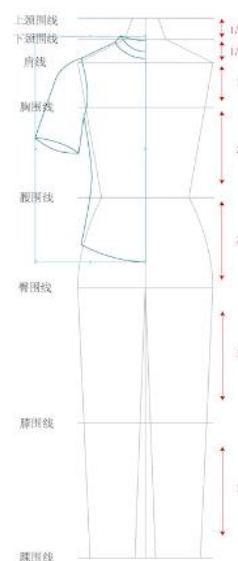


图 12 七头身模型

2.2. 局部尺码

判断一件衣服的版型，除了商家提供的视觉图外，唯一的途径就是通过尺码表中的局部尺码数据进行判断。一般来说尺码表上的内容主要有：尺码、肩宽、胸围、衣长以及对应的身高体重，其中对我们有用的就是肩宽、胸围、衣长三个数据。其中 **衣长：肩宽** 代表了衣服的长宽比，**胸围：肩宽** 代表了衣服的宽松程度，**胸围：肩宽 ≈ 2.25** ，**衣长：肩宽 ≈ 1.45** 这样的版型数据是较为适中的。

除此之外，版型还与袖长、领口大小有关，以T恤为例，袖长略微超过胸线为宜，而领口应当小于肩宽的三分之一，与脖子间隙不宜超过 2cm。

这些局部的版型会在视觉上影响人对于身体的感受。衣长如果超过生理上的臀线，会将视觉上的臀线向下移，缩短大腿的长度，适当的缩短能够改善大小腿的比例，过多则会影响上下身的比例；衣服宽松能够隐藏身材上的缺点，但是普通人的肩膀不够平也不够宽，如果过于宽松则会模糊肩线，让人看上去像在驼背，精神萎靡；而袖长过短会在视觉上缩短肩线，领口过大也是如此。

2.3. 整体版型

当然不论局部的尺码有什么不同，衣服大体的版型基本是类似的，依旧以T恤为例，基本可以分为修身版、普通版、五分袖、七分袖。

其中修身版腰有刻意的收腰处理，而五分袖和七分袖则较为宽松，肩线也放的很低，同一个码会比普通款大三个 size 左右。

这些特殊版型穿在身材合适的人身上会锦上添花，让他们更好看，但是正如前面所说，大部分人的身材是平庸的，甚至从美学上看是不好的。特殊的版型设计放在不合适的身材上会产生强烈的违和感，而我们做的又是团体服饰，我们无法预期每个人的身材，所以最好的选择其实是最普通的版式。

2.4. 总结

总的来说对于版型的挑选，我的建议是采用常规版型，同时注意局部尺码的合理性，通过商家提供的视觉图尤其是模特上身的图片以及尺码表来判断。

当然最终能完全确定的还是成衣，如果可能的话可以向商家要一件样衣，但是大部分应该都不行。这样可以看到店铺里有没有单卖成品衣的，有的话可以先买一件来确认一下版型。

3. 面料

定好版型之后要接着选择面料。面料不仅影响着使用者的穿着体验，同时也由于不同面料的物理特性不同，也影响着印花工艺的选择和最终的视觉呈现效果。

T 恤是常用的形制里可用的面料种类里最多的，有纯棉、莫代尔、南韩丝、运动速干四种面料，他们也是拥有不同的特性和质感，下面来一一介绍。

3.1. 纯棉

纯棉弹性、薄厚、柔软度适中，透气性好，成衣质感优良，但是耐久度视质量而定，很看运气，用于定制的廉价 T 恤长期使用很容易出现水洗变形、起球等质量问题。棉织物一般经过 25 次洗涤后，手感将越洗越硬

精梳纯棉

弹力指数	无弹	微弹	弹力	超弹
厚薄指数	偏薄	薄	适中	厚
柔软指数	挺括	适中	柔软	超软
透气指数	一般	适中	较好	很好
适合色调	浅色	深色	深浅皆可	全幅彩色





3.2. 莫代尔

莫代尔是一种纤维素纤维，因为良好的柔软性和优良的吸湿性广泛应用于内衣生产。莫代尔弹性很好、薄厚适中、透气程度一般，拥有优良的可染性和悬垂性，呈现丝质光面质感，具有抗皱性，耐久度高，性能稳定。但也正因为其光面质感和良好的抗皱性和悬垂性，会使得上身质感单一，缺乏层次感。

莫代尔

弹力指数	无弹	微弹	弹力	超弹
厚薄指数	偏薄	薄	适中	厚
柔软指数	挺括	适中	柔软	超软
透气指数	一般	适中	较好	很好
适合色调	浅色	深色	深浅皆可	全幅彩色





3.3. 南韩丝

南韩丝是涤与丝的混合，垂感极好，易清洗，有丰富的花色，清新喜人，不褶皱，免烫垂条。特点：色牢度好，不掉色。网眼结构的南韩丝，尤其富有质感，透气性好。缺点与莫代尔类似，单穿质感过于单薄，而且悬垂性好容易暴露身材缺陷。

南韩丝

弹力指数	无弹	微弹	弹力	超弹
厚薄指数	偏薄	薄	适中	厚
柔软指数	挺括	适中	柔软	超软
透气指数	一般	适中	较好	很好
适合色调	浅色	深色	深浅皆可	全幅彩色





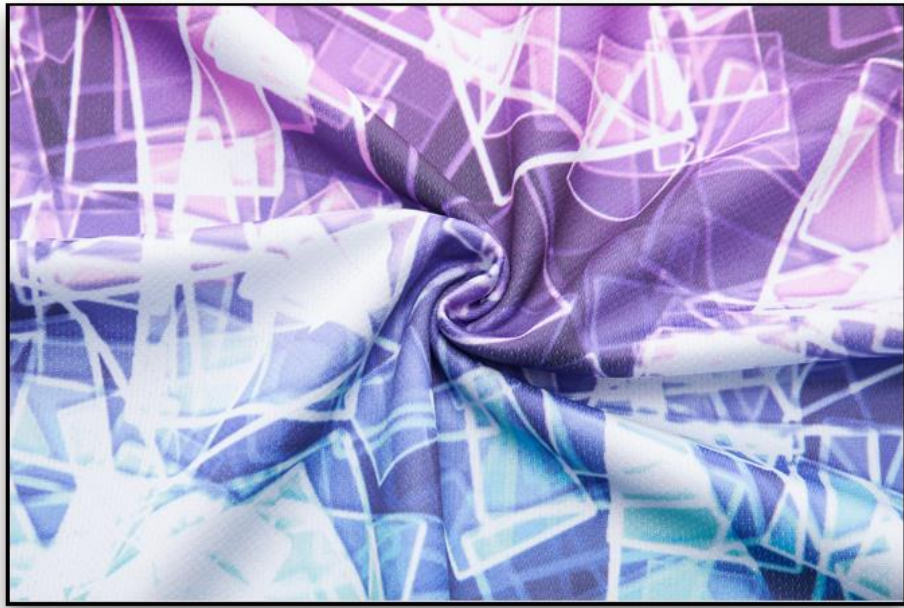
3.4. 运动速干

运动速干的面料基本没有弹性，薄厚适中，挺括性强，透气性极好。这种面料主要针对运动场景，定制成衣效果不太好，成型度差，不建议用来设计常服。

运动速干

弹力指数	▼	无弹	微弹	弹力	超弹
厚薄指数	▼	偏薄	薄	适中	厚
柔软指数	▼	挺括	适中	柔软	超软
透气指数	▼	一般	适中	较好	很好
适合色调	▼	浅色	深色	深浅皆可	全幅彩色





3.5. 总结

整体来说纯棉、莫代尔和南韩丝都是不错的面料，其中纯棉的成衣效果最好看，但是容易有质量问题，寿命短，莫代尔和南韩丝成衣效果稍逊一筹，但是质量稳定，寿命长。根据自己的需求和设计选择合适的面料，比如印花面积不大的浅色衣服选择纯棉，印花面积大的浅色衣服选择莫代尔，而深色大面积的印花选择南韩丝。

4. 印花

上面的选择都做完了，我们就要进入队服制作最核心的部分了——设计印花。

印花作为我们在定制队服时唯一可以自主设计的部分，有着丰富的印刷种类和各异的设计限制，并不是随便一张图都能往衣服上印，印上去也不一定就好看。首先考虑衣服的配色，选择合适的底色，然后在限制范围内设计印花，最后要根据想要呈现的效果选择合适的印刷工艺。下面我们来详细说明每一部分。

4.1. 印刷工艺

在设计之前我们要先来了解印花的工艺。在原本空白的衣服上添加的装饰性图案都可以称之为印花，不论是平面的还是稍有立体的，而将印花附着在衣服上的工艺统称为印刷工艺。

当前常用的印刷工艺有以下几种：



丝印

主要采用哑光涂料，覆盖性强，适宜在深色衣服上还原设计及各种装饰、袖花、胸花等，多次重叠印刷还可以保证图案的持久鲜艳。



数码直喷

数码直喷的工作原理类似于打印机，可以直接在织物上打印出你想要的图案。



绒面发泡

绒面发泡是一种高温会膨胀的特殊印花材料，具有类似仿皮毛一样的柔软以及绒毛效果。支持所有颜色。



夜光

采用贵重的稀土材料制成高目数夜光粉，并加入高透明的印花油墨中混合而成。



植绒

先将图案印好，再将一整张有颜色的绒毛贴合至图案上，高温热压之后撕掉，适合细节多，且不规则的图案。立体感强，图案逼真



荧光

属功能性发光颜料，当外来光（含紫外光）照射时吸收一定形态的能，从而激发光子，产生不同色相的荧光现象，形成鲜艳亮丽的色彩。



仿烫金

采用黄金比例配方，经研磨、高密度筛选，呈现带金属质感的金色印花。与传统的电镀膜烫金相比，印花的光泽与靓丽更持久。



仿烫银

采用黄金比例配方，经研磨、高密度筛选，呈现带金属质感的银色印花。与传统的电镀膜烫银相比，印花的光泽与靓丽更持久。



刺绣

以线代笔，通过多重彩色绣线的重叠、交错，使其色彩深浅交融，独具国画的渲染效果，具有绣面平整，针法精细，色彩鲜明等特点。支持所有颜色。



3M反光

利用光质发光物质，光照后能在黑暗中显示独特素材



3D厚版

厚板印花采用水性厚板，加上高目数、高张力丝印网板印制，通过多次重复印刷，增加印花厚度，棱角分明，比传统的圆角厚板更具立体感。



全身印

全身印一般采用油墨印刷或者扎染印刷，不限制印刷范围。与衣服面料完全融合，无立体感，穿着舒适。

4.1.1. 特性

丝网印刷	印刷后有一定的纹理，透气性差，图案精细，色彩鲜艳边界分明，做渐变效果不好。质量不好的长期使用可能会有变质发粘、掉色的质量问题，寿命适中。因为丝网印刷采用套色印刷、手工调色，所以颜色越多价格越贵。
数码直喷	也称为热转印，表面光滑无纹理，有一定光泽度，印刷处不透气，精细度适中。质量不好的长期使用可能会出现变质发粘、掉皮、画面发皱的质量问题，寿命较短。
绒面发泡	呈现粗糙柔软的浮雕效果，透气性适中，精细度低，不适合大面积多色彩。
夜光	有光时与丝网印刷相似，无光时发出暗淡的荧光，绿色最亮。
植绒	呈现细腻的绒毛浮雕效果，透气性适中，精细度适中。
荧光	与夜光效果相似，同样是越接近绿色越亮，但荧光不能持续发亮，与发光弹丸一样需要外来充能。
烫金/银	呈现磨砂状金银质感，透气性差，精细度一般。可能有一定的掉色问题。
刺绣	呈现顺滑的编织质感，透气性一般，精细度受线径、针脚密度、走线次数影响，不

	可控。质量不好可能会有脱线问题
3M 反光	强光照射时发出均匀耀眼的反光，透气性差，精细度一般
3D 厚板	就是多重丝网印刷，比丝网印刷更有立体感、层次感
全身印	直接给面料染色而不是附着，与面料融为一体，无立体感，透气性最好，精细程度受面料影响，在莫代尔、南韩丝上精细，在纯棉上一般，边界会有一定程度的晕染。

4.1.2. 适合的使用场景

大图印刷：丝网印刷、全身印、3D 厚板

小图印刷：丝网印刷、3D 厚板、数码直喷、刺绣

单色图/文字：夜光、荧光、烫金/银、3M 反光、刺绣、绒面发泡、植绒

镂空/线条图：夜光、荧光、烫金/银、3M 反光

纯棉面料：丝网印刷、全身印、刺绣、绒面发泡、植绒

莫代尔、南韩丝：全身印

这些场景限制是由印刷工艺的特性决定的，例如大图印刷需要透气性好、附着力强的工艺，小图印刷则要求不多；纯棉的 T 恤不能用深色进行全身印，而莫代尔和南韩丝则可以；夜光、烫金等工艺因为只有一个色所以多用在单色图和文字上；透气性不好的工艺适合用在色彩占用面积小的镂空图上。

以上使用场景都是对应工艺使用效果最好的场景，其他场景根据设计和需求也可以合理使用，例如浅色的全身印依然可以应用在纯棉的面料上。

4.2. 图案设计

经过最后的印刷工艺的了解，终于可以开始设计了。印花的设计是我们所能够自主操控的最核心的部分，我们在设计印花时基本拥有全部主导权和自由，当然这也是最复杂最困难也是最需要技术和审美的积累的。

在这里我也不会教大家详细的技术和审美，二者都是需要长期学习和积累的，各自拥有庞大的知识体系，不是一篇分享可以讲完讲透彻的。我将向大家介绍一些涉及到的设计方向上的，不同于普通平面设计的需要注意的点，希望能通过这些容易忽略的细小知识帮助大家做出更合理的设计。

4.2.1. 图案分部

衣服的印花主要分布在三个区域，前胸、后背和袖子，商家允许的设计范围也是这几个部分（全身印除外）。常见的分部如图所示

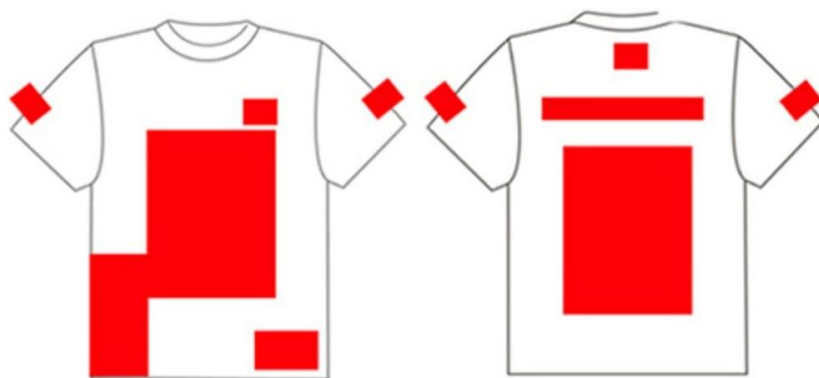


图 13 常见图案分部

不同的商家有不同的印刷范围，在确定工艺后、设计之前最好向商家询问允许印刷的最大范围，或者索要印刷范围的限制图，在设计后观察在当前的范围内是否能够达到预期效果，如不能则要更换印刷工艺。

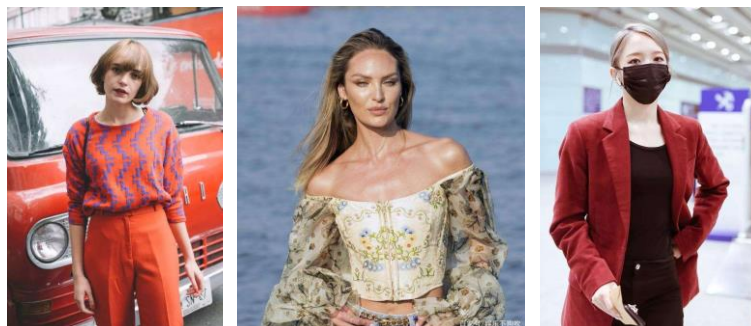
4.2.2. 配色

配色无论在设计前、设计时还是设计后都是要反复考量的重要因素，颜色的种类、颜色的数量、颜色与颜色的对比和呼应以及颜色和肤色的搭配都会影响上身的效果。

4.2.2.1. 底色

首先在讨论图案之前先讨论衣服本身的底色，尽管在现代工艺的加持下，可选择的色彩变得多样，全身印工艺甚至可以制作出如调色盘般的衣服底色，但是并不是什么颜色都能胜任一件团体服饰的底色。

其中最严峻的问题就是人的肤色肤质是各不相同的，而不同的肤色肤质适合的颜色是不同的。暖白皮适合明亮、饱和度高的颜色，小麦色皮肤适合柔和、低饱和度的颜色，冷白皮则适合对比强烈的鲜艳色。



而团体服饰想要满足所有的肤色，可选择范围其实就非常窄了，黑白本身因为没有色调所以容错率最高，而如果想使用其他颜色也尽量使用低饱和的色调，因为白皮穿不适合的颜色只是没有特别好看，但是黑皮穿到高饱和的颜色就真的是丑了。

4.2.2.2. 色彩数量

底色确定之后就要考虑印花图案的色彩搭配。穿搭有一个著名的定律叫三色原则，即全身的搭配的色彩应当保持在三种色彩之内。需要说明的是，这里的三种颜色是不包括黑、白、金、银。同色系的颜色，如深蓝和浅蓝，根据三色原则不严格算作两种颜色。原因也很简单，过多的色彩会相互争抢视觉重心，使人感觉凌乱和轻浮，而黑白金银因为本身没有饱和度，所以不会参与争抢。

所以当使用黑白色的底色时图案的颜色就尽量控制在三种以内，而其他有色底则控制在两种，如果需要不同的色彩梯度来区分层次则可以使用同一色系不同色调和饱和度的颜色。

4.2.2.3. 色彩选择

当我们明确了色彩数量之后，如何进行色彩选择才能搭配出令人舒适的色彩呢。

在这里先引入一个色轮的概念，色轮是由 rgb 的三原色红绿蓝相互混合得到间色再由间色和原色混合得到复色，将原色、间色、复色按照混合位置放在色轮上形成色相环（色轮），每一种色相再次按照明度或者饱和度渐变，从而形成一个可以通过位置表示不同颜色间关于色相、明度、饱和度关系的圆盘。

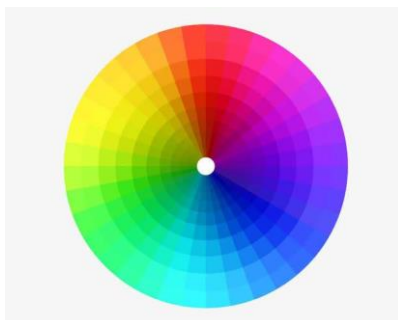


图 14 色轮

借用色轮的与位置相关的颜色关系，可以比较容易的搭配出比较好的色彩方案，其中最好用的两种方法时互补搭配和邻近色搭配。在这里推荐一个色轮配色网站：<http://www.wenliku.com/color/>，可以比较方便的给出各种基于色轮的配色方案。

互补配色就是在色轮上相对的两个色，在颜色逻辑上这样的两个色是对比最强烈的，可以形成强烈抓眼的视觉效果。



图 15 互补搭配

邻近色搭配则是在色轮上相邻不超过 90°的三个色，邻近色颜色冷暖相近，梯度分明，可以形成舒适的层次感和柔和的视觉效果

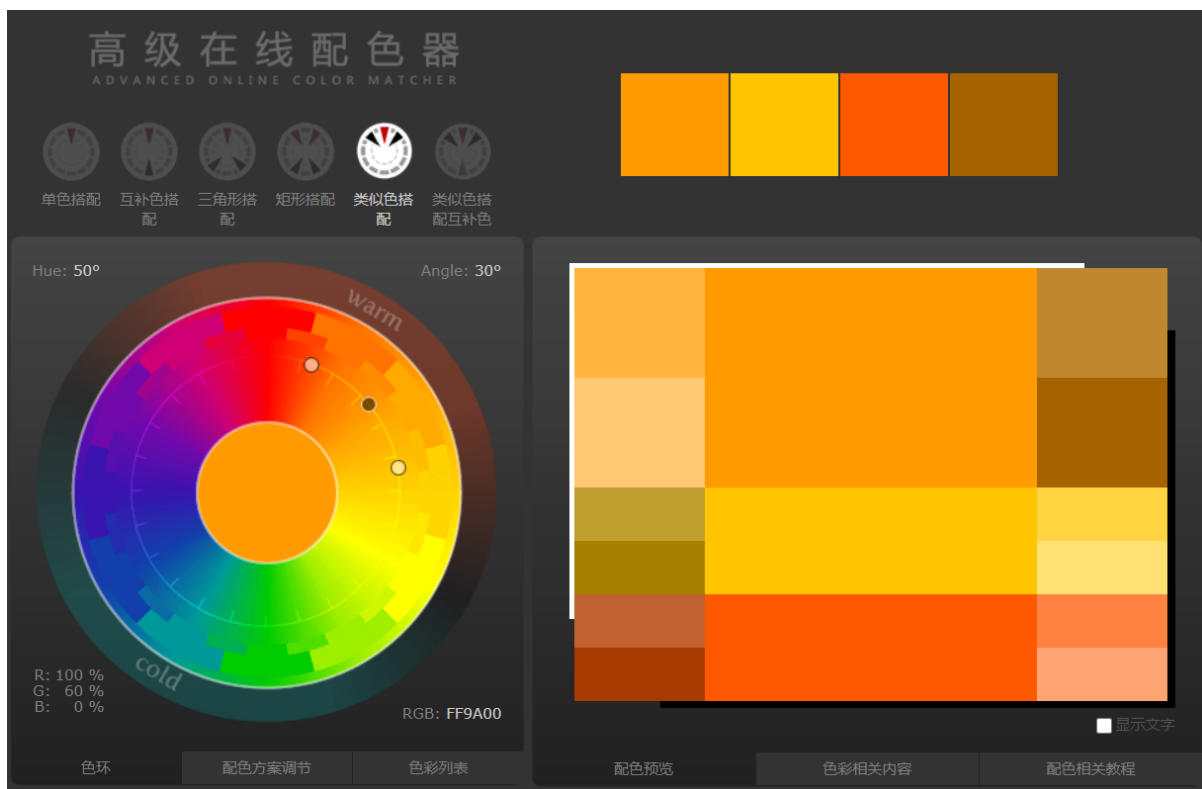


图 16 邻近色搭配

当然也可以互补搭配和邻近色搭配一起使用，既可以拥有舒适的层次感，也可以产生活泼的对比。

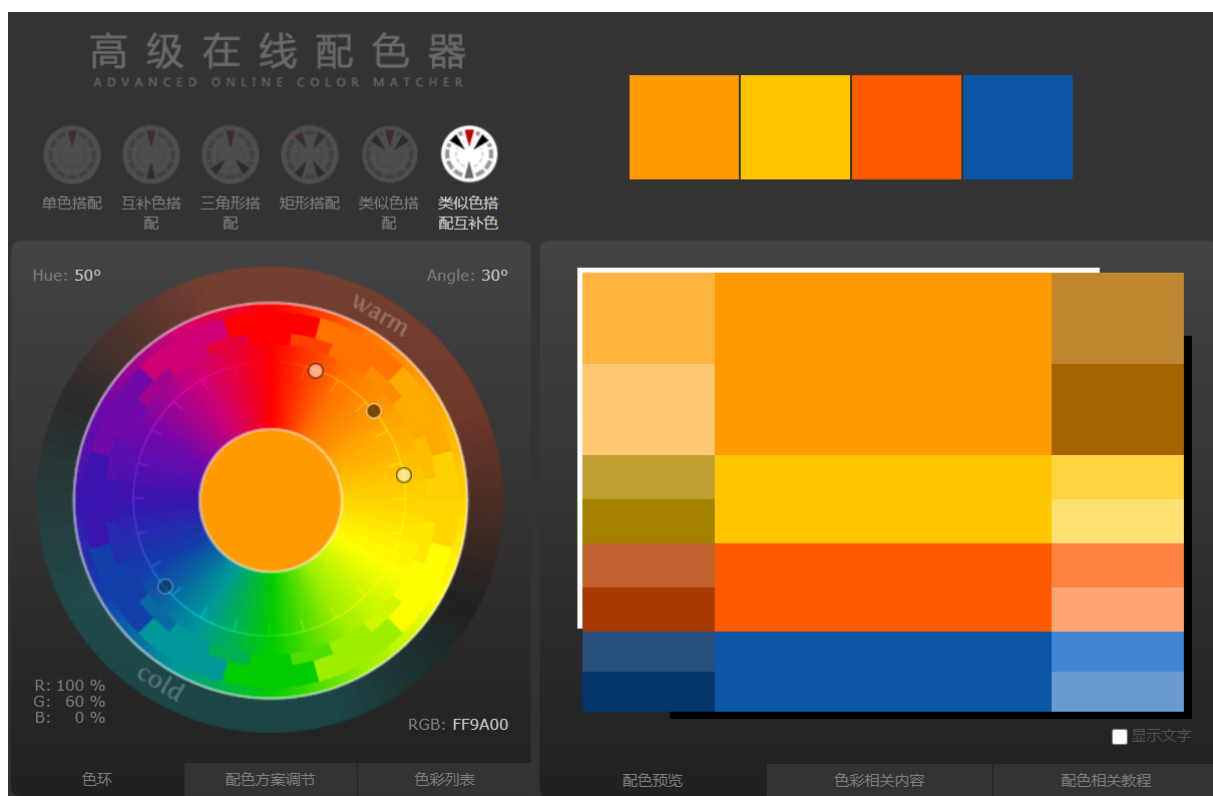


图 17 邻近色搭配互补色

除此之外，最经典的黑白、黑红、红白、红蓝搭配也是容错率极高的选择，当自己无从下手，或者越调越乱的时候，回归经典也是一种不错的选择。

4.2.3. 结构

最后，我们来讨论设计上关于结构的问题。

① 规模和尺寸

图案本身的设计尺寸和大小与印记的位置一样重要。麻烦的是你可能不会马上知道实际上存在什么问题，直到你实际看到成衣。根据以往的经验我大概总结了每个部分比较适合的大小以及位置。

前胸的图案不宜过大，宽度建议不要超过领口的宽度，位置中心位于胸线上最好，而且图案的层次复杂度越低越好，否则会与面部争抢视觉落点，显得很凌乱。

后背的要求比较少，一般来说适合放大画幅的图案或者什么都不放，当放大画幅的图案时建议位置在肩线和臀线之间，不宜过高或过低。

袖子和胸前一侧的小型图标尺寸建议不要超过 3cm*3cm，太大的图标会影响视觉重心的分部。

② 整体形状

不管图案的内容有多复杂，画面整体都应当呈现简单规则的外轮廓，方的或者圆的，给人醒目的印象。但是图案最好不要出现可见的边框，而是通过元素的排布营造不可见的边界。



图 18 不可见的边界

而由于人体上身是方形或者倒梯形，所以这两种形状的边界的图案在视觉上会更适合人体。而当用到步兵这种正三角形的素材时就需要在其之上添加元素来将画面变形为方形或倒梯形，横向运用时也可变形为菱形，横向变换多用于前胸。

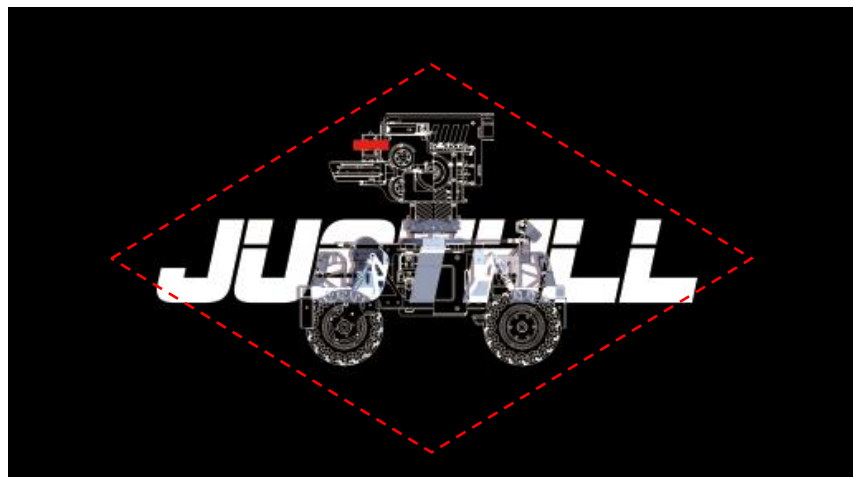


图 19 菱形变换

③ 画面重心

设计上最重要的两个点一个是平衡，一个是层次，平衡让你的画面看起来舒适，而层次则让你的画面看起丰富。而平衡的标准就是画面的重心位于中轴线上，也就是说左右两边的元素分部应当大致上是等量的，例如胸口左侧有一个图标，那么袖标就不能也放在左侧，而是放在右侧去平衡整个衣

服画面的重心。单个画面也是如此,元素可以是倾斜的,或者不对称的但是重心一定要在中轴附近。

了解更多详见附件[《重心》](#)



④ 文字排版

在队服的印花图案中组成基本都是一个主体元素+文字,那么想要画面精美就需要进行文字排版。而在文字排版中最重要的就是“三个层次原则”,即无论你的文字和元素有多少,都要将他们从视觉上分为三个层次。因为三个层次刚好是丰富但又不繁琐的层次数量,看起来是最舒适的。

同一个层次内的字体和元素风格尽量统一,采用统一的色调和字体;不同层次间则可以通过颜色或者风格区分开。

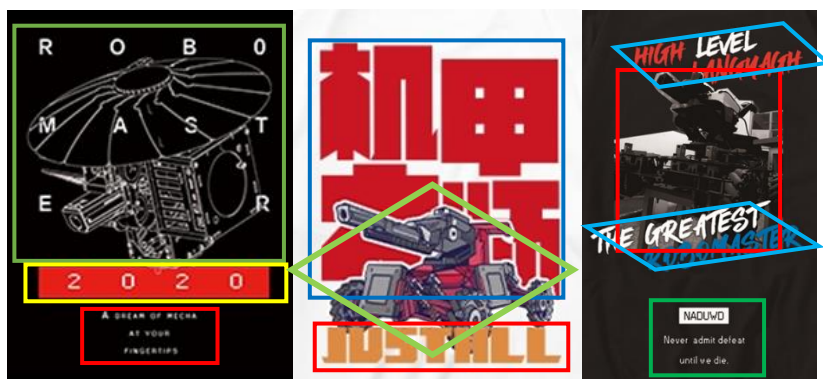


图 20 排版层次

了解更多详见附件 [《文字排版》](#)

5. 制作与使用

最后当设计做好了以后，开始下单制作。

5.1. 下单准备

准备下单时需要注意以下几点：

① 预留时间

从开始下单到拿到成衣的周期大约是三周左右，一周的沟通时间，两周的制作和运输时间，如果是在比赛前才下单的一定要注意预留好充足的时间。

② 效果确认

在将所有图案素材交给商家后，一定要向商家索要最终效果图，如果发现效果与预期有差别就能及时调整，避免损失。当然如果能先活得样衣的话最好。

③ 尺码收集

最终效果确定后就可以根据商家提供的尺码表向队员收集尺码了，每一家的尺码对应的身高体重是不一样的，最好是将尺码表发到群里让队员自己根据身高体重选择尺码。

5.2. 质量问题反馈

虽然我们已经做好了方方面面的考虑和准备，但是最终经过长期的使用，队服依然有可能暴漏或多或少的质量问题。注意向队员收集这些问题，筛选不良的商家和产品，下一次就能做出更完美的队服。

常见的质量问题有：

① 水洗变形：常见于棉质服装，经过多次水洗会产生不可逆的形变，破坏原本的版型。

② 掉皮：数码直印或质量不好的丝网印刷在多次水洗或暴晒后可能会产生脱皮掉皮现象

③ 掉色：质量不佳的染色服装可能会有掉色现象

④ 印花变质：印花胶浆长期使用变质发粘。

⑤ 起球：纺织粗糙的面料可能会在长期摩擦后发生表面起球现象

⑥ 脱线：缝制针脚稀疏的衣服很容易产生脱线现象

以上就是我关于队服制作所能分享的所有经验了，希望我的这些经验能够帮助各位设计出更好更亮眼的队服，也希望我的这篇分享能激起你对设计和审美的一点学习欲望。

相信能在今年的赛场上看到各位的作品，并且陪伴你的战队走上那个最高的领奖台。