

GB/T 2660—2017《衬衫》质量水平控制的探讨

叶永和

[温州市质量技术监督检测院 国家鞋类质量监督检验中心(温州), 浙江 温州 325007]

摘要:阐述了GB/T 2660—2017《衬衫》对控制衬衫质量水平的方法,探讨了首次抽查、加倍复查对批衬衫质量水平评定的影响,并对修改检验规则提出了建议。指出GB/T 2660—2017质量水平控制没有按照抽查控制理论要求进行设置,抽查反而增加了产品合格率,降低考核批衬衫的质量水平值,针对首次抽查不合格批衬衫进行全面返修、整改可使抽查更加科学、有效。

关键词:GB/T 2660—2017《衬衫》;质量水平;首次抽查;加倍复查;合格率

中图分类号:TS 107

文献标志码:B

文章编号:1000-4033(2018)04-0066-03

Discussion of Shirt Quality Controlling Level of GB/T 2660—2017 “Shirt”

Ye Yonghe

[National Technology Testing Center for Footwear(Wenzhou), Wenzhou Institute of Calibration and Testing for Quality and Technical Supervision, Wenzhou, Zhejiang 325007, China]

Abstract:This paper described the quality control method in GB/T 2660—2017 “Shirt” and discussed the impact of the first random inspection and redoubling re-inspection on the quality evaluation of batch shirts, and gave suggestions for modifying the inspection rules. It pointed out that quality level control of GB/T 2660—2017 has not been set according to the requirements of sampling control theory, and the random inspection increases the product qualification rate and reduces the quality level of the appraisal batch shirts. For the first random inspection of unqualified batch shirts, a comprehensive repair and rectification can make random inspection more scientific and effective.

Key words:GB/T 2660—2017 “Shirt”; Quality Level; First Random Inspection; Double Review; Pass rate

批产品的质量水平(一般以不合格品率表达)是否达到要求通过对抽取样品检验的结果推断判定,这种推断判定不能简单地认为样品合格则批产品合格,样品不合格则批产品不合格,需要有一整套的抽查判定程序^[1-4]。GB/T 2660—2017《衬衫》标准中,由于抽样规定与判定规则没有按抽查控制理论的要求进行设置,简单地按照批衬衫量的大小比例进行取样检验,判定批

衬衫的质量水平合格与否缺乏理论依据,实际不合格批衬衫很容易变成合格,使抽查控制批衬衫质量水平的检验规则成了摆设^[5-6]。

产品标准中的抽样规定与判定规则是控制批产品的规范要求,必须有一个明确的质量水平(即接收质量限 AQL 值或不合格品率)指标,并配备相适应的系列抽查方案($n;Ac,Re$)。产品标准抽样规定与判定规则的设置不是一项简单

的应用技术,应符合抽查控制理论,必须严格按其规范要求执行,使之达到控制产品质量水平的目的。否则,不仅起不到控制作用,这很可能产生相反的结果。按照 GB/T 2660—2017 产品标准的抽样规定与判定规则:500 件及以下则按(10;1,2)抽查方案进行判定,500 件以上至 1 000 件(含 1 000 件)按(20;2,3)抽查方案进行判定,1 000 件以上抽验按(30;3,4)抽查方案

作者简介:叶永和(1960—),男,教授级高级工程师。主要从事质量技术监督控制的研究工作。

进行判定;理化性能不分件数都按(4;0,1)抽查方案进行判定,如果首次抽查不合格应进行第2次抽查,抽查样品量要增加1倍。GB/T 2660—2017产品标准对批衬衫检验的抽样规定与判定规则从表面上看已比较全面,以加倍样品量的形式对首次抽查不合格进行复查,表面上是加强了对不合格批衬衫的把控,但实际上是降低了对批衬衫质量水平的要求^[7-9]。

1 GB/T 2660—2017方法判定结果

1.1 首次抽查判定

以GB/T 2660—2017标准规定外观质量检验按(10;1,2)抽查方案、理化性能检验按(4;0,1)抽查方案为例(批量在500件及以下),对批衬衫进行质量把关。

根据概率论的超几何分布^[10],从批产品为 N 的产品中,抽取样品量为 n ,以抽查方案 $(n;Ac,Re)$ 进行判定,其中 Ac 为接收数, Re 为拒收数。该抽查方案判定批产品合格概率 $Pa(p)$ 就是样品量中出现不合格品数 $d=0,1,2\cdots Ac$ 的概率总和,如公式(1)所示。

$$Pa(p) = \sum_{d=0}^{Ac} \frac{C_D^d \times C_{N-D}^{n-d}}{C_N^n} \quad (1)$$

式中: C_D^d 为不合格量 D 中抽出 d 件不合格品的组合; C_{N-D}^{n-d} 为从批产品 N 的产品中抽出样品量 n 的组合; C_{N-D}^{n-d} 为合格量 $N-D$ 中抽出 $n-d$ 件

合格品的组合。

用公式(1)计算两个抽查方案在不同质量水平下判定合格的概率 $Pa(p)$,如表1所示。

由表1可知,不管批衬衫的质量水平是多少,两个抽查方案都有可能判定为合格;抽查检验样品合格是在不知道批衬衫的质量水平是多少的情况下进行的,若不合格品率为15.00%(按GB/T 2660—2017产品标准已是不合格批衬衫)的某批衬衫,其中合格概率都在50.00%以上,即当样品衬衫抽查检验合格时不能判定批衬衫的质量水平是否真正合格,也不能对批衬衫质量水平进行控制。同时,还存在相同质量水平的批衬衫,由于提供的检验批量大小不同,最后判定的要求也不一样。比如,质量水平完全相同的批衬衫(即合格品率为75.00%),只是提供抽样检验的批量在500件以下与1000件以上,即得到的抽查方案分别为(10;1,2)与(30;3,4),经过公式(1)计算,这两个抽查方案判其合格的概率相差近7倍,分别为0.244与0.037。

GB/T 2660—2017设置的抽样规定与判定规则,对批衬衫的抽查判定不仅判定标准不统一,而且判定结果也不确定,更不能作为合格证明。GB/T 2660—2017并不能全面的对衬衫质量进行把控,使得一

些不合格批产品判定为合格产品。

1.2 加倍样品量复查判定

根据GB/T 2660—2017产品标准判定规则:当首次抽查不合格时应加倍样品量进行第2次抽查判定,并以加倍检查结果为准。这种加倍抽查看似对批衬衫要求提高了,但实际上是把考核指标降低了^[11-12],使原本不合格批衬衫更容易通过抽样检验,成为合格批衬衫。

由公式(1)计算,首次抽查判定批衬衫不合格概率是 $1-Pa_1(p)$, $Pa_1(p)$ 为首次抽查的合格概率,加倍抽查判批衬衫不合格的概率是 $1-Pa_2(p)$, $Pa_2(p)$ 为加倍样品复查时合格概率。按照GB/T 2660—2017标准设置的检验规则,首次抽查不合格,再用加倍样品量对该批衬衫进行复查,只要复查合格最终判定该批衬衫为合格。反之,只有首次抽查与加倍复查都不合格,才能判定该批衬衫为不合格。因此,实际复查时GB/T 2660—2017产品标准规定要求的判定批衬衫合格的概率 $Pa_3(p)$,如公式2所示。

$$Pa_3(p) = 1 - [1 - Pa_1(p)][1 - Pa_2(p)] \quad (2)$$

按公式(2)计算外观质量的抽查方案(10;1,2)和理化质量的抽查方案(4;0,1),在不同质量水平下首次抽查再加倍样品量复查判定合格概率 $Pa_3(p)$,如表2所示。

表1 不同质量水平首次抽查批产品合格概率 $Pa(p)$

项目		质量水平							
		0.65%	1.00%	2.50%	4.00%	6.50%	10.00%	15.00%	25.00%
合格概率 $Pa(p)$	外观质量检验(10;1,2)	0.998	0.996	0.975	0.942	0.866	0.736	0.544	0.244
	理化性能检验(4;0,1)	0.974	0.961	0.904	0.849	0.764	0.656	0.522	0.316

表2 不同质量水平下加倍复查判定合格概率 $Pa_3(p)$

项目		质量水平							
		0.65%	1.00%	2.50%	4.00%	6.50%	10.00%	15.00%	25.00%
$Pa_3(p)$	(10;1,2)	1.000	1.000	1.000	0.997	0.982	0.915	0.727	0.313
	(4;0,1)	0.999	0.997	0.982	0.958	0.902	0.804	0.652	0.384

对比表 1、表 2 可知,外观质量与理化质量的抽查判定结果,不管实际批衬衫的质量水平高低,采用首次抽查后再加倍样品量复查,其合格概率都会增加。比如,批衬衫的质量水平为 10(即不合格品率为 10.00%)进行首次抽查不合格后再加倍样品量复查,外观质量判合格概率增加了 17.90%(合格概率从 0.736 升到 0.915);理化质量判定合格概率增加了 14.80%(合格概率从 0.656 升到 0.804),因此,GB/T 2660—2017 产品标准设置的加倍复查规定,不仅没有提高控制衬衫质量水平的要求,反而使不合格批衬衫更容易通过检验,对此生产企业应该有一个正确的认识。

2 修改检验规则的建议

根据抽查控制理论,用一些规范性条件与要求把抽查样品的合格情况与批产品质量水平联系起来,可以通过抽查样品质量来达到判定批产品质量水平的目的^[13]。首先需要有一个明确的质量水平值,然后根据该产品的生产工艺要求、成本与承担风险等,来制订抽样规定与判定规则的抽查方案。

根据 GB/T 2660—2017 产品标准的设置,优等品批、一等品批和合格品批均取质量水平为 10,其中优等品批在检验中不能发现有不合格品,理化检验指标均达到优等品要求;一等品批在检验中不能发现有不合格品,理化检验指标均达到一等品要求;合格品批在检验中不能发现有严重缺陷不合格品,理化检验指标均达到合格品要求。

除理化性能检验抽样根据项目需要一般不少于 4 件外,外观质量检验的抽查样品数量按表 3 正常档进行抽样检验。

取消首次抽查不合格再次加

表 3 外观质量的抽查建议方案

批量个数	抽查方案				
	样品量/个	接收数 A_c		拒收数 R_e	
		正常	加严	正常	加严
16~25	5	1	0	2	1
26~50	8	2	1	3	2
51~90	13	3	2	4	3
91~150	20	5	3	6	4
151~280	32	7	5	8	6
281~500	50	10	8	11	9
501~1 200	80	14	12	15	13
>1 200	125	21	18	22	19

倍复查的规定,改为对首次抽查不合格批衬衫进行全面返修、整改,经返修、整改后再次提供检验按表 3 加严档进行抽样检验,使抽查更加科学、有效。

3 结论

3.1 GB/T 2660—2017 标准设置的加倍复查规定不仅没有提高控制衬衫质量水平的要求,反而使不合格批衬衫更容易通过检验,并不能全面地对衬衫质量进行把控,使得一些不合格批产品判定为合格产品,对此生产企业应该有一个正确的认识。

3.2 在判定批产品质量水平时,需明确质量水平值,根据该产品的生产工艺要求、成本与承担风险等,来制订抽样规定与判定规则的抽查方案,将抽查样品的合格情况与批产品质量水平联系起来,通过抽查样品质量来达到判定批产品质量水平的目的。

参考文献

- [1]孟令秀.衬衫产品质量如何做到规范判定[J].天津纺织科技,2010(1):10-12.
- [2]陈勉夫.关于涤棉衬衫产品质检与质量鉴定的探讨[J].监督与选择,1996(3):21.

- [3]佚名.衬衫产品质量国家监督抽查结果[J].世界标准信息,2005(5):3-4.
- [4]王忠孝,方志国,李馨岩,等.利用图像分析检测衬衫外观质量[J].天津纺织工学院学报,1992(1):117-120.
- [5]《中国纤检》编辑部.国家质检总局发布衬衫产品质量国家监督抽查结果[J].中国纤检,2005(6):18-19.
- [6]叶永和.如何解读质量监督的合格率[J].轻工标准与质量,2005(2):30-31.
- [7]叶永和.谈复检、复验、复查在产品质量监督中的应用[J].中国纤检,2015(14):66-68.
- [8]叶永和.产品验收中检验批量 N 的处理与把握 [J]. 中国纤检,2007(2):39-40.
- [9]叶永和.开展质量监督如何选定质量水平 P=0[J].轻工标准与质量,2004(6):48.
- [10]于振凡.抽样检验教程[M].北京:中国计量出版社,1998.
- [11]叶永和.加倍复检是质量监督工作的大忌[J].中国眼镜,2005,(3):55-56.
- [12]叶永和.明确形式检验的作用[J].针织工业,2017(7):69-71.
- [13]叶永和.质量监控是管理与技术的统一[J].中国纤检,2014(23):16-18.

收稿日期 2017 年 10 月 2 日