

国家标准《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度

第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》编制说明

一、工作简况

1、任务来源

国家标准 GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》自颁布实施以来，为行业上胶印油墨的生产和使用做出了重要贡献。但随着对应的新国际标准 ISO 2846-1:2017 的颁布实施，以及在实际中的检验验证，发现有必要以国际标准为基础，对其进行修订。为此，2024 年本标准复审中，全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 提出了对本标准进行修订的提案。

2025 年 9 月 5 日，国家标准化管理委员会批准下达了对国家标准 GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》的修订立项（计划号 20254843-T-421），项目继续由全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 归口。全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 据此协调相关单位，组建标准起草组，开启本标准的修订工作。项目完成上报的时间为 2027 年 1 月 5 日，工作期限 16 个月。

2、主要工作过程

（1）复审上报工作

2024 年下半年，全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 启动对 GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》的复审工作。考虑到原标准只是参考了 ISO 2846-1:2006 的技术内容，与国际标准的技术内容有一定的差距。加上 ISO 2846-1:2017 版本的颁布实施和国家鼓励采标的政策，最后确定对其进行修订，由苏州科斯伍德色彩科技有限公司作为组长单位牵头修订该标准。全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 为此正式对其申报修订立项。

（2）预研准备工作

2025 年 9 月份，GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明

度 第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》修立项批复后，全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 即着手在全行业公开征集参与该项目的起草参与单位，并与苏州科斯伍德色彩科技有限公司一起开始项目修订的预研工作，利用我国承担 ISO/TC130 秘书处的便利，协助联系在国际上购买试验验证用的标准纸张，同时协助联系国内油墨企业提供试验用油墨样品。苏州科斯伍德色彩科技有限公司则依托公司的设施，开启对应胶印油墨的试验验证工作，以判断 GB/T 30329.1—2013 国家标准和 ISO 2846-1:2017 国际标准的技术数据，哪一个更适合中国市场上的胶印油墨颜色和透明度的特性。苏州科斯伍德色彩科技有限公司共对 11 套油墨在 3 种纸张上匹配的墨膜颜色和透明度进行了测试，并将实测试验数据与 2 套标准指标数据进行对比分析，为正式启动修订工作做好了准备工作。

(3) 起草组成立

2026 年 6 月 10 日，全国印刷标准化技术委员会在北京召开 GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》修订起草组成立暨第一次工作会议。会议确定了起草单位和起草人、执笔人和标准修订进度安排，与会专家经对 11 套油墨、3 种纸张、2 套标准指标实际检测的数据对比分析、讨论一致同意等同采标 ISO2846-1:2017。会议按照此思路对 ISO 2846-1:2017 国际标准的翻译稿逐条、逐字对照、推敲，确保其翻译的准确性。会后由苏州科斯伍德色彩科技有限公司沙济洪组长具体落实起草相关技术内容。

(4) 形成征求意见稿文件

2026 年 7 月，起草组按照会议要求初步完成标准文本起草和标准说明文件的编写工作，经起草组专家确认后上报全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 秘书处。在起草组专家配合下，全国印刷标准化技术委员会 (SAC/TC 170) 秘书处对上报文件进行审核和修改完善，于 2026 年 8 月中旬形成正式的标准征求意见稿文件。

(5) 公开征求意见和建议

2026 年 8 月 28 日，全国印刷标准化技术委员会通过国家标准委标准制修订系统、全国印刷标准化技术委员会网站、印刷标准化专家微信群等渠道，在全行

业公开征集《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第1部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》征求意见稿文件的意见和建议，为期2个月。

3、标准编制的主要成员单位及其所做的工作

标准编制的主要单位为：苏州科斯伍德色彩科技有限公司、杭华油墨股份有限公司、天津东洋油墨有限公司、上海哈肯广告材料有限公司、佛山市高明绿色德化工有限公司、浙江宋氏实业有限公司、广州市帝天印刷材料有限公司、中山市金海包装科技有限公司。苏州科斯伍德色彩科技有限公司为组长单位。

起草组会议确定由起草单位推荐的各位专家组成标准起草组，起草组成员为：沙济洪、沈剑彬、汪珊珊、时小康、罗小丰、项光辉、谢锡藩、梁贵凤。组长为沙济洪，副组长为马志强。沙济洪组长负责技术数据试验验证工作，沈剑彬、汪珊珊负责数据核对检查工作，时小康、罗小丰、项光辉、谢锡藩、梁贵凤负责数据在实际使用中的对照验证工作。

组建标准执笔组，具体负责落实起草组会议的修订决议，对标准文本进行修改完善，执笔起草标准编制说明和相关上报文件。执笔组组长沙济洪，其他专家作为组员参与执笔、修改和审核工作。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

1、编制原则

(1) 本标准等同采用国际油墨颜色标准 ISO 2846-1：2017《印刷技术—四色印刷油墨颜色和透明度 第1部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》的内容及方法，起草制定符合国际测试方法又符合我国油墨颜色特性的国家标准。

(2) 本标准采用国际标准 ISO 2846-1：2017 颜色和透明度试验方法，测试所收集的11套油墨样品。

(3) 本标准采集了国内具有代表性的胶印油墨生产厂商共11套胶印油墨样品，包括6套单张纸胶印油墨和5套热固胶印轮转油墨样品。

(4) 本标准通过对11套四色胶印油墨颜色数据的验证、分析，确定国际标准 ISO 2846-1：2017 胶印油墨颜色数据适合我国油墨行业使用。

2、确定主要内容的依据

(1) 第一阶段：准备工作

A、在全国印刷标准化技术委员会协助下，搜集国内具有代表性且产销量较

大的油墨厂商提供的单张纸胶印四色油墨和热固轮转胶印四色油墨样品,用于采集颜色数据制定国家标准。共收到国内胶印单张纸油墨 6 套;热固胶印轮转油墨 5 套。

B、搜集国内外符合附录一的无荧光标准铜板纸,用于油墨印刷样张制备

荷兰 IGT 170 克标准无荧光双面铜版纸;

金东纸业 128g/m² 无荧光双面铜版纸

金东纸业 150g/m² 无荧光单面铜版纸;

C、选择适用于油墨样张制备的印刷适性仪、配套墨辊、密度仪、精密电子天平、光泽仪等相关仪器。

D、搜集国内外相关资料,制定油墨颜色数据采集和数据分析的方法

参照 ISO 2846-1:2017《印刷技术—四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分:单张纸和热固型卷筒纸胶印》的内容及方法。

参照 GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分:单张纸和热固型卷筒纸胶印》的内容及方法。

E、研制 $L \leq 6$ 的黑墨,用于透明度样张制备。

(2) 第二阶段:油墨样张的制备和数据验证

A、参照国际油墨颜色标准 ISO 2846-1:2017 内容及方法,在三种标准纸上对 11 套油墨样品进行样张制备和颜色数据检测。

B、参考 GB/T 30329.1—2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分:单张纸和热固型卷筒纸胶印》的颜色数据在三种标准纸上对 11 套油墨样品进行样张制备和数据检测。

C、制备具有黑色带的三种标准纸张

D、参照国际油墨颜色标准 ISO 2846-1:2017 内容及方法,在三种标准纸上对 11 套油墨样品进行样张制备和透明度数据检测。

3、编制过程中解决的主要问题(做出的贡献)

(1) 等同采用油墨的国际颜色标准 ISO 2846-1:2017 Graphic technology — Colour and transparency of printing ink sets for four-colour printing —Part 1:Sheet-fed and heat-set web offset lithographic printing 与国际油墨颜色标准接轨。

(2) 与下游印刷行业无缝连接, 印刷行业采用的 ISO 12647-2:2013 (胶印过程控制) 明确指出, 要获得标准中规定的实地 Lab 值, 通常需要使用符合 ISO 2846-1 的油墨。

这表明, ISO 12647-2 的目标色值是基于 ISO 2846-1 的油墨建立的。使用不符合的油墨, 即使工艺参数达标, 也难以稳定实现目标色值。两者在技术上是协调统一的, 共同服务于印刷色彩管理, 确保印刷从打样到生产的色彩一致性。

(3) 为印刷行业提供方便。在异地或多个印刷场所保持颜色一致性的印刷效果。

4、标准前后版本之间对比分析

本文件代替 GB/T 30329.1-2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第1部分: 单张纸和热固型卷筒纸胶印》, 与 GB/T 30329.1-2013 相比, 除结构调整和编辑性改动外, 主要技术变化如下:

- a) 更改了规范性引用文件, 与 ISO 2846-1:2017 一致 (见第2章, 2013版第2章);
- b) 增加了三个术语, 与 ISO 2846-1:2017 一致 (见第3章, 2013版第3章);
- c) 更改了表1的技术数据 (见5.2, 2013版5.2);
- d) 增加了表1中 ΔE_{00} 的参考数据 (见5.2);
- e) 更改了表2的技术要求 (见5.2, 2013版5.2);
- f) 更改了附录A的技术指标 (见附录A, 2013版附录A);
- g) 更改了附录C的技术数据 (见附录C, 2013版附录C);
- h) 更改了附录D的内容 (见附录D, 2013版附录D)。

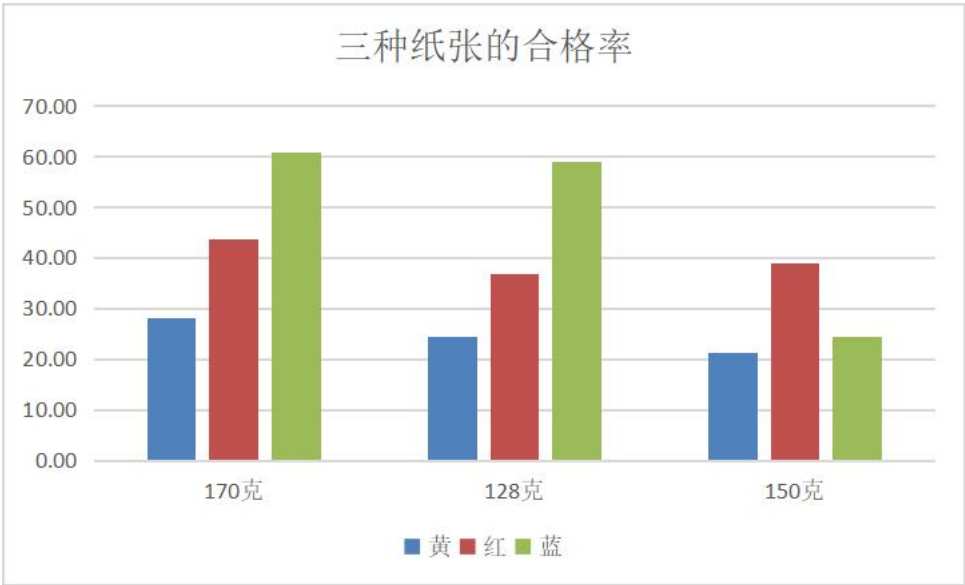
三、主要试验[或验证]情况分析

1、通过对国内 11 套油墨样品按照 ISO 2846-1:2017 的检测方法, 分别按照 GB/T 30329.1-2013 版本与 ISO 2846-1:2017 版本标准数据计算色差的合格率对比数据 (见表1), 明显 ISO 2846-1:2017 版本标准指标色差合格率高于 GB/T 30329.1-2013 版, 故采用 ISO 2846-1:2017 版本标准指标。

表1 GB/T 30329.1-2013 版与 ISO 2846-1:2017 版标准数据合格率

	GB/T 30329.1-2013 版本	ISO 2846-1:2017 版本
	(%)	(%)
170 克无荧光双面铜板纸	49.4	51.27
128 无荧光双面铜板纸	44.74	60.38
150 无荧光单面铜板纸	17.66	40.61

2、通过三种纸张实测数据分析，170 克无荧光铜板纸的合格率高于 128 克和 150 克的铜板纸（见图一），故采用 170 克无荧光铜板纸作为本标准的承印物。



图一 三种纸张合格率柱形图

2、分析三种克重纸张覆盖黑墨后，检测油墨颜色和透明度用的承印物数据（见表 2）后，确认 170 克无荧光铜版纸符合标准要求。11 套胶印油墨颜色和透明度实测数据，详见表 3、表 4、表 5、表 6。

表 2 三种纸张黑色条数据

黑色条数据				
纸张	光泽 (%)	L	A	B
	80±5	≤6		
170 克	80-85	4.77	-0.63	-1.2

128 克	78-83	5.37	-0.69	-1.6
150 克	76-81	5.38	-0.41	-1.02

四、知识产权情况说明

本标准在编制过程中不涉及专利技术内容。

五、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准等同采用国际油墨颜色标准 ISO 2846-1：2017《印刷技术—四色印刷油墨颜色和透明度 第1部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》的内容及方法。

六、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无

八、标准性质的建议

标准起草单位、归口单位以及审查专家均认为，此标准应作为推荐性国家标准进行上报。

九、贯彻标准的要求和措施建议

本标准颁布实施后，建议全国印刷标准化技术委员会加大宣传、推广应用的力度，组织编写标准解读材料，组织标准宣贯会议。重点对标准中涉及的油墨颜色样张制备方法和颜色检验方法、技术要求及与上一版本的异同之处等内容进行宣贯。

十、替代或废止现行相关标准的建议

本标准发布实施后，代替 GB/T 30329.1-2013《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度第1部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》标准。

十一、其它应予说明的事项

由于本标准是对国内共6套胶印单张纸油墨和5套热固胶印轮转四色版油墨进行实测颜色数据的基础上提出的，等同采用国际油墨颜色标准 ISO 2846-1：2017《印刷技术—四色印刷油墨颜色和透明度 第1部分：单张纸和热固型卷筒纸胶印》的内容及方法，因此在编制说明中增加11套胶印油墨颜色实测数据，详见表3、表4、表5和表6。

表 3-1 胶印单张纸黄色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b	ISO-2846-1-2017		
		91	-5.1	95	ΔE_{1976}	ΔE_{2000}	T
1	0.71	92.02	-7.41	90.14	5.48	1.77	0.11
	0.84	92.22	-7.21	93.87	2.69	1.38	
	0.90	92.15	-7.04	96.09	2.50	1.22	
	1.00	91.85	-7.03	97.88	3.57	1.18	
	1.10	91.22	-6.74	100.57	5.81	1.2	
2	0.72	92.09	-8.04	92.27	4.16	1.83	0.15
	0.82	91.96	-7.81	95.8	2.98	1.51	
	0.90	90.85	-6.96	101.25	6.52	1.4	
	1.03	91.63	-7.1	103.86	9.10	1.84	
	1.10	90.58	-6.26	108.26	13.32	2.4	
3	0.70	92.56	-8.68	89.02	7.14	2.57	0.13
	0.81	92.45	-8.89	91.99	5.05	2.33	
	0.92	92.23	-8.31	94.41	3.49	1.85	
	1.02	92.25	-8.36	97.74	4.44	1.84	
	1.10	91.05	-7.18	106.75	11.93	2.2	
4	0.70	92.11	-5.6	79.53	15.52	3.29	0.09
	0.80	92.07	-5.44	81.78	13.27	2.79	
	0.91	91.64	-4.9	87.9	7.13	1.44	
	1.00	91.04	-3.97	97.64	2.87	0.81	
	1.10	91.05	-2.26	100.6	6.28	1.88	
5	0.70	92.4	-7.85	85.45	10.04	2.73	0.18
	0.83	92.35	-7.68	90.94	5.00	1.86	
	0.91	92.15	-7.76	94.65	2.92	1.56	
	1.02	91.99	-7.13	99.17	4.74	1.35	
	1.10	91.2	-7.07	101.63	6.92	1.5	
6	0.72	92.04	-6.97	90.75	4.76	1.52	0.15
	0.81	91.69	-6.98	94.55	2.05	1.08	
	0.94	91.56	-6.48	98.14	3.48	0.93	
	1.00	91.26	-6.05	101.3	6.38	1.22	
	1.10	90.7	-5.27	104.82	9.83	1.8	

表 3-2 热固胶印轮转黄色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b	ISO-2846-1-2017		
		91	-5.1	95	ΔE_{1976}	ΔE_{2000}	T
1	0.73	92.71	-8.17	72.18	23.09	5.53	0.19
	0.81	92.45	-8.15	77.93	17.40	4.25	
	0.91	92.37	-8.09	83.86	11.62	3.08	
	1.04	92.23	-8.02	87.09	8.52	2.49	
	1.10	92.29	-7.22	96.73	3.03	1.36	
	1.20	92.21	-7.04	98.55	4.22	1.34	
	1.30	92.11	-6.91	100.28	5.69	1.43	
2	0.71	91.76	-4.03	74.91	20.13	4.19	0.08
	0.80	91.32	-2.95	85.41	9.83	2.13	
	0.90	90.29	-2.42	90.23	5.52	1.68	
	1.00	90.35	-1.49	95.59	3.72	1.95	
	1.10	90.07	1.2	104.38	11.34	3.79	
	1.20	89.99	1.82	105.91	12.96	4.19	
	1.30	89.6	2.51	107.23	14.47	4.64	
3	0.73	92.52	-8.76	87.62	8.38	2.78	0.28
	0.82	92.53	-8.73	90.46	6.01	2.42	
	0.91	92.35	-8.69	91.72	5.05	2.24	
	1.02	92.24	-8.66	93.82	3.95	2.04	
	1.10	92.62	-7.8	101.77	7.47	1.98	
	1.20	92.46	-7.45	105.3	10.67	2.26	
	1.30	92.27	-7.36	106.64	11.93	2.39	
4	0.71	93.15	-7.66	75.5	19.78	4.73	0.08
	0.80	92.98	-7.5	81.29	14.06	3.48	
	0.92	92.83	-7.4	82.83	12.52	3.13	
	1.03	92.48	-7.08	86.65	8.71	2.29	
	1.10	92.34	-5.52	96.77	2.26	1.35	
	1.20	92.16	-4.9	103.44	8.52	1.73	
	1.30	91.89	-4.68	105.09	10.14	1.96	
5	0.72	91.89	-4.98	75.54	19.48	4.09	0.11
	0.81	91.38	-4.33	82.65	12.38	2.48	
	0.91	91.32	-4.07	85.01	10.05	2.01	
	1.03	91.13	-3.8	87.49	7.62	1.56	
	1.10	91.11	-2.21	95.95	3.04	1.54	
	1.20	90.98	-1.66	98.25	4.73	1.94	
	1.30	90.68	-1.03	100.23	6.63	2.4	

表 4-1 胶印单张纸品红色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b	ISO-2846-1-2017		
					ΔE_{1976}	ΔE_{2000}	T
1	0.74	55.96	68.2	-9.85	11.97	6.76	0.33
	0.84	54.12	71.41	-8.92	8.55	4.85	
	0.91	52.58	73.96	-7.72	5.75	3.22	
	1.03	51.07	76.03	-6.04	3.22	1.59	
	1.10	48.29	78.7	-2.54	3.23	1.8	
2	0.72	57.06	65.71	-9.83	14.23	7.85	0.25
	0.81	55.32	69.44	-8.99	10.35	5.99	
	0.91	52.38	74.31	-6.58	4.62	2.79	
	1.03	50.06	77.29	-3.84	1.54	1.26	
	1.12	47.33	79.6	0.74	5.84	3.3	
3	0.74	56.01	67.23	-8.61	12.02	6.68	0.18
	0.82	52.62	73.11	-6.33	5.13	3.01	
	0.91	51.13	75.85	-4.53	1.91	1.28	
	1.04	49.29	77.93	-1.86	2.35	0.95	
	1.10	46.91	79.63	2.2	7.05	4	
4	0.72	57.19	66.77	-7.7	12.61	7.58	0.17
	0.82	55.66	69.45	-6.85	9.47	5.98	
	0.91	53.52	73.22	-4.86	4.86	3.63	
	1.03	51.44	75.87	-2.26	1.62	1.47	
	1.10	48.88	79.46	4.02	7.91	3.54	
5	0.72	54.42	69.47	-6.11	8.48	4.81	0.18
	0.83	53.42	71.21	-5.41	6.36	3.71	
	0.91	51.1	74.79	-2.89	1.64	1.14	
	1.04	49.29	77.4	-0.19	3.22	1.36	
	1.10	47.72	79.66	3.47	7.78	3.86	
6	0.73	55.48	69.6	-6.19	9.01	5.73	0.12
	0.84	54.21	71.51	-4.99	6.47	4.36	
	0.92	52.35	74.21	-3.56	3.01	2.39	
	1.00	50.68	76.95	-1.19	2.15	1.01	
	1.10	45.64	80.2	11.11	15.35	7.5	

表 4-2 热固胶印轮转品红色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b	ISO-2846-1-2017		
					ΔE_{1976}	ΔE_{2000}	T
1	0.72	54.29	73.52	-6.45	6.04	4.49	0.41
	0.80	53.5	74.34	-5.68	4.71	3.65	
	0.91	52.9	75.16	-4.89	3.56	2.98	
	1.00	52.23	76.76	-4.26	2.67	2.28	
	1.10	49.53	79.21	-0.34	4.20	1.36	
	1.20	49.08	79.69	1.39	5.81	2.4	
	1.30	48.92	79.92	1.77	6.27	2.63	
2	0.71	50.66	76.09	-4.72	1.84	0.95	0.30
	0.80	49.49	77.66	-2.68	1.77	0.65	
	0.91	48.56	79.2	-1.07	4.00	1.78	
	1.02	47.87	79.13	0.71	5.30	2.83	
	1.10	46.03	80.86	4.62	9.87	5.39	
	1.20	45.53	81.2	6.71	11.89	6.39	
	1.30	44.86	80.95	9	13.96	7.58	
3	0.73	51.58	76.75	-5.79	3.29	1.92	0.39
	0.81	50.52	77.94	-4.2	2.34	0.81	
	0.93	49.53	79.32	-2.16	3.46	0.94	
	1.01	48.95	79.96	-0.72	4.69	1.64	
	1.10	48.28	80.33	-0.97	5.08	2.13	
	1.20	47.38	80.91	1.14	6.94	3.42	
	1.30	46.6	81.48	4.21	9.67	4.89	
4	0.70	54.54	72.17	-6.91	7.11	4.83	0.26
	0.81	53.26	74.01	-5.57	4.60	3.43	
	0.91	52.1	75.59	-4.14	2.42	2.14	
	1.00	51.46	76.47	-2.93	1.54	1.46	
	1.10	49.38	78.5	0.54	4.38	1.86	
	1.20	48.72	78.82	2.3	6.14	2.86	
	1.30	48.21	79.1	3.07	7.05	3.42	
5	0.74	50.94	75.88	-4.42	1.71	1.09	0.32
	0.82	49.62	77.54	-2.59	1.64	0.54	
	0.91	48.98	77.9	-1.64	2.55	1.23	
	1.04	48.1	79.07	0.38	4.95	2.56	
	1.10	46.51	80.12	3.33	8.32	4.64	
	1.20	45.99	80.35	4.77	9.77	5.44	
	1.30	45.58	80.52	6.06	11.05	6.13	

表 5-1 胶印单张纸青色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b	ISO-2846-1-2017		
		57	-39.2	-46	ΔE_{1976}	ΔE_{2000}	T
1	0.70	62.87	-37.56	-42.42	7.07	5.29	0.20
	0.83	59.97	-38.73	-45.87	3.01	2.67	
	0.92	58.09	-39.04	-47.94	2.23	1.19	
	1.00	57.78	-38.89	-48.24	2.39	1.06	
	1.10	54.82	-38.51	-50.95	5.45	2.65	
2	0.70	62.87	-37.47	-42.12	7.25	5.31	0.23
	0.81	61.93	-37.64	-42.97	5.99	4.47	
	0.90	57.7	-39.45	-48.11	2.24	0.92	
	1.00	57.44	-39.62	-48.49	2.56	0.86	
	1.10	53.93	-39.06	-51.5	6.30	3.39	
3	0.73	60.62	-38.4	-44.44	4.02	3.28	0.21
	0.83	58.58	-38.97	-46.7	1.74	1.46	
	0.92	57.5	-39	-47.9	1.97	0.8	
	1.02	56.62	-39.13	-48.78	2.81	0.98	
	1.10	53.46	-38.38	-51.9	6.93	3.9	
4	0.70	63.11	-36.34	-42.18	7.75	5.53	0.27
	0.81	60.65	-37.27	-45.06	4.23	3.33	
	0.90	60.03	-37.25	-45.82	3.61	2.82	
	1.01	57.42	-37.99	-48.65	2.94	1.18	
	1.10	53.33	-36.93	-52.42	7.74	4.26	
5	0.71	60.33	-37.19	-45.02	4.01	3.06	0.21
	0.82	58.12	-37.84	-47.46	2.29	1.3	
	0.90	56.63	-38.36	-49.08	3.21	1.2	
	1.02	55.64	-38.38	-50.42	4.70	2	
	1.10	52.94	-38.53	-52.77	7.92	4.45	
6	0.71	59.91	-39.64	-43.41	3.92	2.79	0.31
	0.81	59.05	-40.04	-44.44	2.71	1.98	
	0.91	57.02	-40.8	-46.68	1.74	0.53	
	1.04	55.65	-40.71	-48.13	2.94	1.43	
	1.10	52.78	-40.57	-50.38	6.23	4.21	

表 5-2 热固胶印轮转青色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b	ISO-2846-1-2017		
		57	-39.2	-46	ΔE_{1976}	ΔE_{2000}	T
1	0.73	62.5	-36.06	-41.2	7.95	5.12	0.27
	0.83	59.66	-38.81	-44.57	3.05	2.44	
	0.90	58.94	-39.13	-45.47	2.01	1.76	
	1.00	56.99	-39.63	-47.39	1.46	0.42	
	1.10	51.94	-40.97	-50.71	7.14	5.03	
	1.20	51.32	-40.5	-51.63	8.10	5.7	
	1.30	49.42	-39.29	-52.79	10.18	7.68	
2	0.72	57.37	-41.35	-44.65	2.57	1.1	0.44
	0.84	54.34	-42.24	-46.5	4.07	2.7	
	0.90	54.61	-42.61	-46.94	4.27	2.5	
	1.01	53.23	-42.41	-47.96	5.33	3.72	
	1.10	52.02	-40.95	-50.71	7.07	4.95	
	1.20	51.16	-40.81	-51.07	7.90	5.8	
	1.30	49.98	-40.09	-51.36	8.88	6.99	
3	0.71	59.61	-38.71	-45.17	2.78	2.37	0.35
	0.80	58.67	-39.03	-46.19	1.69	1.52	
	0.90	57.68	-39.17	-46.91	1.14	0.69	
	1.00	56.23	-39.58	-48.84	2.97	1.13	
	1.10	53.67	-39.76	-51.19	6.19	3.51	
	1.20	53.04	-39.67	-51.75	7.00	4.14	
	1.30	52.38	-39.16	-52.3	7.81	4.83	
4	0.74	59.43	-38.04	-46.35	2.72	2.25	0.20
	0.81	58.21	-38.27	-47.58	2.20	1.32	
	0.88	57.37	-38.21	-48.31	2.54	1.07	
	1.00	56.15	-38.26	-49.76	3.97	1.59	
	1.10	53.81	-37.91	-52.25	7.13	3.72	
	1.20	53	-37.34	-53.05	8.32	4.57	
	1.30	51.97	-36.63	-54.02	9.81	5.65	
5	0.74	57.96	-40.72	-46.05	1.80	1.03	0.25
	0.84	56.39	-40.94	-47.86	2.62	0.88	
	0.91	55.98	-41.07	-47.97	2.90	1.19	
	1.00	55.18	-40.97	-48.62	3.65	1.89	
	1.10	54.06	-40.77	-50.63	5.70	3.08	
	1.20	53.06	-40.25	-51.54	6.88	4.08	
	1.30	52.42	-40	-52.05	7.63	4.72	

表 6-1 胶印单张纸黑色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b
		18	0.8	0
1	0.92	14.5	1.48	2.06
	1.02	13.88	1.6	2.35
	1.10	12.61	1.22	1.31
	1.22	10.27	0.69	0.09
2	0.92	15.29	0.32	1.42
	1.05	14.09	1.53	2.22
	1.10	12.35	0.24	0.95
	1.21	9.5	-0.04	-0.2
3	0.91	14.93	1.52	3.66
	1.00	12.88	1.45	3.28
	1.13	10.66	1.14	2.03
	1.23	7.4	0.85	0.97
4	0.90	15.25	1.45	4.84
	1.02	13.95	1.43	4.42
	1.11	11.87	1.27	3.47
	1.21	8.62	1	1.94
5	0.92	15.39	0.12	3.22
	1.00	14.14	0.13	2.84
	1.11	13.38	0.1	2.72
	1.20	11.29	0.09	1.87
6	0.92	13.14	0.01	1.36
	1.02	11.75	-0.04	0.82
	1.11	10.91	-0.1	0.86
	1.24	7.64	-0.17	-0.71

表 6-2 热固胶印轮转黑色油墨实测数据

油墨	厚度 (μm)	L	a	b
		18	0.8	0
1	0.93	17.16	2.02	4.19
	1.03	15.17	1.94	3.77
	1.11	13.89	1.74	3.09
	1.20	12.7	1.66	2.72
2	0.93	19.39	1.42	2.88
	1.04	16.65	1.24	2.14
	1.12	14.99	1.28	1.93
	1.21	12.16	0.96	0.81
3	0.93	17.85	2.31	5.63
	1.01	15.79	2.21	5.12
	1.10	13.97	2.29	4.93
	1.21	12.04	2.1	4.08
	1.3	10.72	1.85	2.99
4	0.93	23.49	1.35	5.86
	1.04	21.05	1.34	5.58
	1.10	19.68	1.28	5.03
	1.22	16.44	1.23	4.25
	1.3	10.14	1.1	3
5	0.93	20.62	1.44	6.17
	1.01	17.99	1.31	5.2
	1.10	16.02	1.22	4.61
	1.21	13.06	1.16	3.9
	1.3	10.75	0.52	1.33

《印刷技术 四色印刷油墨颜色和透明度 第 1 部分：

单张纸和热固型卷筒纸胶印》编制工作组