



C9 印刷包装品质管控与评价

企业申请指南

(胶印)

2020 版

中国印刷科学技术研究院



C9 印刷包装品质管控与评价

C9 印刷包装品质管控与评价，是中国印刷科学技术研究院自主研发的一套对标国际、国家标准，适应中国国情，面向印刷、表面整饰与印品成型全过程控制与评测的印品整体质量评价体系。

C9 代表了一个标准化和行业化的、与 ISO 12647 系列标准相一致的印刷产品的生产过程。作为实现规范化的有效方法之一，C9 通过科学的检测手段，对印刷产品的生产过程进行监控、指导和验证；通过现代化的生产条件和中国印刷行业材料供给条件相结合，设定了生产过程和产品的目标值和容差，实现从数据文件到最终印刷产品的全过程印刷产品质量的保证。

C9 评价定义每一个生产步骤中的产品质量，以及每个生产步骤中的目标值和容差，助力印刷企业科学管理产品质量，实现工艺流程的规范化和生产流程的高效化，提高企业产品质量和稳定性。

本申请指南由中国印刷科学技术研究院工艺研究中心编写，内容包括：企业申请评价的要求，企业评价流程，企业须提交资料及费用，评分准则，旨在帮助企业了解 C9 评价及申请流程。

工艺研究中心会定期更新本申请指南内容，并及时向印刷企业公布。



企业申请评价要求

本部分内容为参加 C9 评价企业必须具备的项目及要求，在 C9 评价现场审核阶段，相关仪器、软硬件设备、文件（纸质或电子）必须准备完成，无遗漏项。

1. 申请企业基本要求

C9 过程控制评价要求申请企业在印前、制版、印刷等生产流程中具有一定软硬件配置及相应指导性文件。

1.1 印前要求

项目	要求
软件要求	(1) 具有打样色彩管理软件。如：CGS、GMG、EFI、i1Profiler 等或其他类似功能软件
	(2) 具有图形图像处理软件。如：InDesign、Photoshop、Illustrator 或其他类似功能软件
打样设备要求	(1) 具有打样设备标准操作流程（作业指导书）
	(2) 具有打样设备维护保养作业指导书
	(3) 具有打样设备维护保养记录（最近三个月及以上）

1.2 制版要求

项目	要求
仪器要求	具备经校正可用的测量仪器，包括：温湿度计、印版测量仪等
制版设备要求	(1) 具有 CTP 制版系统，设备分辨率不低于 2400dpi
	(2) 具有制版设备标准操作流程（作业指导书）
	(3) 具有制版设备维护保养作业指导书
	(4) 具有制版设备维护保养记录（最近三个月及以上）
输出要求	加网线数不低于 175lpi，调幅网点形状为圆形或者方形



C9 印刷包装品质管控与评价

1.3 印刷要求

项目	要求
仪器要求	具备经校正可用的测量仪器，包括：温湿度计、分光光度仪、分光密度仪、pH计、扭力扳手、测厚仪、硬度计、红外测温仪等
印刷设备要求	(1) 四色或四色以上印刷机，建议印刷色序为 KCMY
	(2) 具有印刷设备标准操作流程（作业指导书）
	(3) 具有印刷设备维护保养作业指导书（包括但不限于胶辊硬度和压力控制、橡皮布、标准衬垫厚度和扭力设置、润版液 pH 值和温度控制等）
	(4) 具有印刷设备维护保养记录（最近三个月及以上）
物料要求	(1) 纸张推荐使用符合 ISO 12647-2:2013 PS1 标准的优质涂布纸
	(2) 使用标准橡皮布衬垫
注：ISO 12647-2: 2013 PS1 类纸参数要求为优质涂布（表面类型），L* 95±3、a*1±2、b*-4±4（色度值，垫白），80-250g/m ² （定量），CIE 白度 105-135，光泽度 10-80%，粗糙度≤1.4 μm，荧光性中等。	

2. 胶印印刷质量测试版文件印刷要求

2.1 申请评价企业在 C9 评价现场审核当天从现场审核员处获取 C9 评价测试版文件。

（注：不得对测试版文件测控条、IT8.7/4 及版面图文进行更改，如有更改，请先获得工艺研究中心许可）

2.2 申请评价企业如实填写企业信息区：企业、机型、纸张、油墨、企业联系人、日期等信息，印刷完成后双方签字确认，如有信息缺失，所提交评价样张将不被接纳。

2.3 C9 评价测试版文件印刷要求在完成装版后 4 小时以内完成，超时未完成签样，则视为样张评价不合格。

2.4 申请评价企业可以在 C9 评价测试版文件版面外空白区域自行设置所需图像或测控条。

3. 样张颜色测量工具

3.1 测量工具：专业的色彩管理测量仪器和印刷质量评分软件。

3.2 测量条件：密度测量为 T 状态，依据 ISO 5-3:2009；

测量几何条件 0/45，视角 2°，光源条件 M1，色差公式 ΔE_{00} Color Space (1:1:1)，依据 ISO 13655:2017；

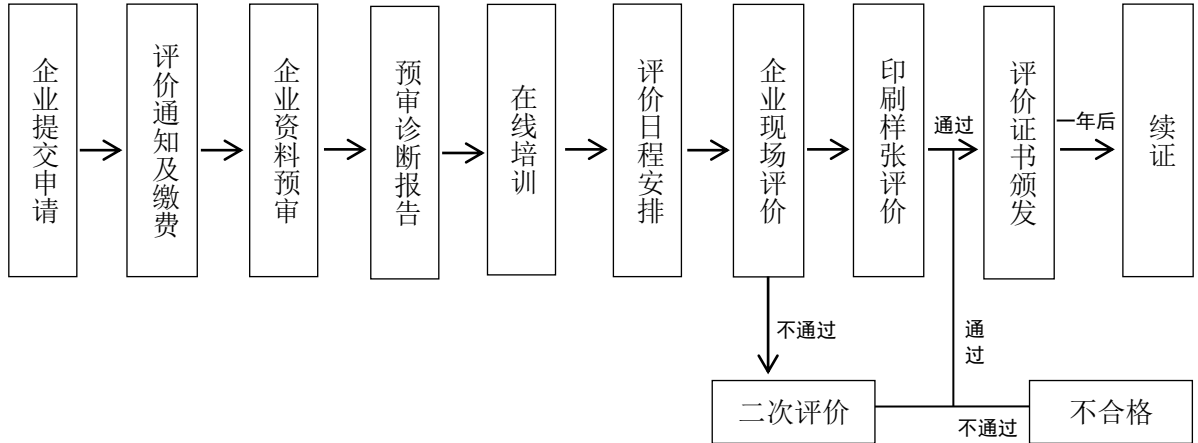
白衬底（WB）的数据基于干燥印张。



企业评价流程

4.企业评价流程

参加 C9 评价的企业须履行以下流程：



4.1 企业提交申请

申请企业按要求填写《C9 企业评价申请表》（工艺研究中心提供），并提交已完成的《C9 企业评价申请表》电子版至工艺研究中心指定邮箱（C9@keyin.cn）。

4.2 评价通知及缴费

- 工艺研究中心联系企业申请人，并发送《C9 印刷包装品质管控与评价服务合同》至申请企业。
- 申请企业接收到《C9 印刷包装品质管控与评价服务合同》后，完成合同签订，缴费，并邮件或电话通知工艺研究中心予以确认。

4.3 企业资料预审

工艺研究中心对企业资料进行审核，通常在 5 个工作日内完成。

企业资料包括：

1. 《C9 企业评价申请表》
2. 印前打样设备标准操作流程（作业指导书）、打样设备维护保养作业指导书、打样设备维护保养记录（最近三个月及以上）
3. 制版设备标准操作流程（作业指导书）、制版设备维护保养作业指导书、制版设备维护保养记录（最近三个月及以上）
4. 印刷设备标准操作流程（作业指导书）、印刷设备维护保养作业指导书（包括但不限于胶辊硬度和压力控制、橡皮布、标准衬垫厚度和扭力设置、润版液 pH 值



C9 印刷包装品质管控与评价

和温度控制等)、印刷设备维护保养记录(最近三个月及以上)

4.4 企业资料预审诊断报告

工艺研究中心依据企业提供资料进行初步诊断企业在生产规范化、标准化的运行情况,技术传承、流程固化、数据可追溯性等方面进行初步判断,形成合理化建议报告并反馈企业。

4.5 在线培训

讲解 C9 评价项和评价要求。

4.6 评价日程安排

工艺研究中心确认缴费后,联系企业申请人,确定企业评价时间及相关安排。

4.7 企业现场评价

企业评价包含三部分:过程控制评价(现场审核)、印刷样张评价与质量稳定性评价。

其中,质量稳定性评价为后续持续评价项目。

过程控制评价范围包括印前、制版、印刷生产流程。

4.8 印刷样张评价

印刷样张评价范围包括印刷样张的外观质量及印刷颜色数据。

4.9 评价证书颁发

工艺研究中心对过程控制评价和印刷样张评价结果进行综合评定。

综合评定合格的企业获得工艺研究中心颁发的 C9 资质企业证书。

综合评定未合格的企业可以免费进行第二次评价,第二次评价合格的企业获得工艺研究中心颁发的 C9 资质企业证书,二次评价不合格的企业须重新申请 C9 评价。

4.10 续证

企业初次获得 C9 资质企业证书有效期一年,第二年可进行续证,第三年必须重新进行全流程 C9 评价。

通过 C9 评价的企业必须参加质量稳定性评价,工艺研究中心依据年度质量稳定性评价结果判定企业是否具有下一年度续证资格。

质量稳定性评价:

企业每季度分别于 3 月、6 月、9 月、12 月的 25 日之前提交印刷产品样张(含指定颜色测控条),由工艺研究中心对印刷产品样张进行质量稳定性评价,企业获得 C9 资质证书的当季度不需进行。

续证条件:



C9 印刷包装品质管控与评价

已通过 C9 评价的企业连续三次质量稳定性评价合格。

续证流程：

满足续证条件的企业，C9 资质企业证书到期后，当季度只须提交指定 C9 评价测试版文件的印刷样张进行评价，评价合格，延续获得 C9 资质企业证书。

不符合续证条件，未按时提交样张进行续证评价或者样张续证评价不合格的企业，则须重新进行 C9 评价。



企业须提交资料及费用

5.企业须提交资料

资料	提交时间
<p>1.《C9 企业评价申请表》(含企业营业执照电子文件)</p> <p>2.印前打样设备标准操作流程(作业指导书)、打样设备维护保养作业指导书、打样设备维护保养记录</p> <p>3.制版设备标准操作流程(作业指导书)、制版设备维护保养作业指导书、制版设备维护保养记录</p> <p>4.印刷设备标准操作流程(作业指导书)、印刷设备维护保养作业指导书(包括但不限于胶辊硬度和压力控制、橡皮布、标准衬垫厚度和扭力设置、润版液 pH 值和温度控制等)、印刷设备维护保养记录</p>	评价申请阶段
<p>《C9 印刷包装品质管控与评价服务合同》 (工艺研究中心提供,企业盖章)</p>	评价申请阶段
<p>C9 评价测试版印刷样张 (至少 10 张有效样张)</p>	过程控制评价阶段



C9 印刷包装品质管控与评价

6.评价费用

6.1 基础版

项目	C9 评价 (元)	续证 (元)
资料预审	2000	--
预审诊断报告	4000	--
在线培训	4000	--
现场评价	5500	--
续证评价	--	1500
季度测试 (三次)	1500	1500
会员费	3000	3000
总计	20000	6000

6.2 系统版

系统服务	项目	费用 (元)	
基础评价服务 (必选)	在线培训	4000	
	资料预审	2000	
	预审诊断报告	4000	
	现场评价	5500	
	季度测试费 (三次)	1500	
	会员费	3000	
综合评价服务 (分项可选)	全员系统 培训	C9 申请指南解读、 印前技能培训	协商
		制版技能培训	
		印刷技能培训 (一)	
		印刷技能培训 (二)、 结业考试及现场答疑	
	印刷设备维护保养培训		
	色彩检测仪器优选		
	软件优选		
总计	协商		



评分准则

7.评分说明

项目		分值	权重	评价项
过程控制评价	印前	12	40%	4
	制版	6		4
	印刷	22		7
印刷样张评价	样张外观	20	60%	7
	样张颜色	40		3
综合评分 = 过程控制评价分数 + 印刷样张评价分数				
综合评分 (总分 100 分)		评价状态		
≥80 分		合格		
<80 分		不合格		

8.评分标准

8.1 过程控制评价

8.1.1 印前过程控制评价 (屏幕软打样、数字硬打样、数字印刷三选一) (12分)

评分项目		评分标准	分值占比/%
屏幕软打样	屏幕均匀性 (显示器四周与中心)	亮度偏差 $\leq 10\%$	3
		色温偏差 ≤ 100	3
	色度准确性	所有色块平均 $\Delta E_{00} \leq 2.0$	3
		所有色块最大 $\Delta E_{00} \leq 5.0$	3
数字硬打样 /数字印刷	模拟介质 (纸张)	$\Delta E_{00} \leq 3.0$	2
	所有色块	平均 $\Delta E_{00} \leq 2.5$	2
		最大 $\Delta E_{00} \leq 5.0$	2
	C、M、Y	最大 $\Delta E_{00} \leq 3.0$	2
		最大 $\Delta H \leq 2.5$	2
灰色色块	平均 $\Delta H \leq 2.0$	2	

过程控制评价 (印前) 说明: 该项评分总分 12 分, 得分值低于 7.2 (60%) 分直接判定为 C9 评价不合格。



C9 印刷包装品质管控与评价

8.1.2 制版过程控制评价（6分）

评分项目		评分标准	分值占比/%
CTP 制版	印版外观	无划伤、脏点、起雾和线条等明显瑕疵	1
	网点形状	边界清晰无变形	1
	网点精度	与目标值偏差 $\leq 1.0\%$	2
	网点均匀性	最大偏差 $\leq 1.0\%$	2

过程控制评价（制版）说明：该项评分总分6分，得分值低于3.6（60%）分直接判定为C9评价不合格。

8.1.3 印刷过程控制评价（22分）

评分项目		评分标准	分值占比/%	
印刷	印刷温湿度	温度控制(18~28) °C	1	
		湿度控制(40~70)% RH	1	
	印刷光源	□ D ₅₀ 光源	色温(5000±100)K	1
			CRI ≥ 90	1
		□ D ₆₅ 光源	色温(6500±100)K	1
			CRI ≥ 90	1
	胶辊控制	墨辊表面硬度 (25±5) °		3
		符合设备维护保养 作业指导书要求	墨辊靠版压力	2
			水辊靠版压力	1
	橡皮布和衬垫 控制	橡皮布标准厚度值 $\pm 0.01\text{mm}$		2
		衬垫总标准厚度值 $\pm 0.01\text{mm}$		1
		符合设备维护保养 作业指导书要求	扭力设置	3
	润版液控制	pH 值 4.5~5.5		1
		温度值 (8~12) °C		1
	墨路温度控制	检测墨路温度, 温度 (25±4) °C		2
	仪器操作	操作熟练、规范, 可以运用实地密度、色度、网点增大等实测数据		2

过程控制评价（印刷）说明：该项评分总分22分，得分值低于13.2（60%）分直接判定为C9评价不合格。



C9 印刷包装品质管控与评价

8.2 印刷样张评价

8.2.1 样张外观评价 (20 分)

评分项目		评分标准	分值占比/%
样张外观	印刷缺陷	样张版面无脏点、划伤、鬼影、花版、糊版、条杠、拉丝等印刷缺陷	1
	星标	四色星标中心点清晰，线条清晰无重影	2
	套印精度	四色套印误差 $\leq 0.1\text{mm}$	1
	文字线条	0.02mm 线条清晰，2.0pt 字体无缺笔断划	2
	阶调范围	2%网点不丢失，98%网点不糊版	2
	网点质量	50%网点边界清晰，无变形或毛刺等	8
	实地均匀性	四色最大密度差 ≤ 0.1	4

印刷样张评价（外观）说明：该项评分总分 20 分，得分值低于 12（60%）分直接判定为 C9 评价不合格。

8.2.2 样张颜色评价 (40 分)

评分项目		目标值			容差	分值占比/%	
样张颜色	实地色度值	L*	a*	b*	--	--	
		K	16	0	0	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	3
		C	56	-36	-51	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	3
		M	48	75	-4	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	3
		Y	89	-4	93	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	3
		R	48	68	47	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	2
		G	50	-65	26	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	2
		B	25	20	-46	$\Delta E_{00} \leq 3.5$	2
	阶调值增加	25%	12.2%			$\pm 3\%$	4
		50%	16%			$\pm 4\%$	4
		75%	12.7%			$\pm 3\%$	4
	灰平衡	25%	25	19	19	$\Delta Ch \leq 3.0$	4
		50%	50	40	40	$\Delta Ch \leq 3.8$	4
		75%	75	66	66	$\Delta Ch \leq 3.4$	2

印刷样张评价（颜色）说明：该项评分总分 40 分，得分值低于 32（80%）分直接判定为 C9 评价不合格。



C9 印刷包装品质管控与评价

感谢对 C9 印刷包装品质管控与评价的关注与支持，联系方式如下：

中国印刷科学技术研究院 工艺研究中心：

电话：010-88275760

邮箱：C9@keyin.cn

地址：北京市海淀区翠微路 2 号中国印刷科学技术研究院

C9 微信公众号：



扫描二维码或关注“C9 印包品控与评价”