

团 体 标 准

T/CABC XXX—XXXX

条码印刷企业印制能力评估方法

Evaluation method for printing ability of bar code printing enterprises

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国条码技术与应用协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 评价总则 1

5 评价方法 2

6 印制能力评价 2

7 评价程序 4

附录 A （规范性） 印刷企业条码印制能力评价体系表 5

附录 B （资料性） 以符合性确认结果数据作为重要技术要素的评价方法 8

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国物品编码中心提出并归口。

本文件起草单位：中国物品编码中心、深圳市标准技术研究院。

本文件主要起草人：

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

任何组织、个人依据团体标准开展的认证、检测等活动需通过批准授权的程序。

本标准首次制定。

条码印刷企业印制能力评价方法

1 范围

本文件规定了开展条码印刷企业印制能力评价的评价要求、评价原则、评价要素、评价方法、评价程序等相关内容和要求。

本文件适用于中国物品编码中心及分支机构对条码印刷企业开展印制能力评价活动，也可作为外部组织（包括第三方机构）对条码印刷供应商开展印制能力评价的参考依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 12904 商品条码 零售商品编码与条码表示

3 术语和定义

GB 12904 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

能力评价 capability evaluation

对企业某方面的能力按照一定的行业评价规则进行全方位评估及审核，评估或审核的结果用以体现企业该方面的能力水平。

4 评价总则

4.1 评价要求

进行条码印制能力评价时，应遵循以下要求（包括但不限于）：

- 依据条码相关的法律法规、国际、国家标准，以及印刷企业能力评价相关技术标准中规定的评价方法，结合条码的特征及企业实际情况选取科学的评价方法；
- 实施条码印制能力评价的机构应具备条码工作经验，并严格遵守公正、合规、专业等职业要求；
- 合理分析条码印制能力评价结果；
- 合理提出提高条码印制能力的建议。

4.2 评价原则

开展印刷企业条码印制能力评价时，应遵循以下原则：

- 印刷企业自愿原则，评价时保证被评价的企业是自愿参加能力评价的；
- 实行属地管理原则，如深圳地区的评价机构仅可评价深圳属地的条码印刷企业；

- 印刷企业自主评价原则，印刷企业自主参加能力评价；
- 公正原则，评价人员进行评价时不应带任何形式的偏见；
- 有效原则，对评价信息严格审核，保证评价数据真实有效，评价结果应建立在充分的数据和分析基础上，以保证形成可靠的结论；
- 持续改进原则，评价指标、评价方法、评价模型应持续改进，以提供客观、公正、与时俱进的评价结果。

4.3 评价要素

本文件所规定的印刷企业印制能力评价要素分为：基础、管理、技术、服务四个部分。此四个部分形成条码印制能力评价的一级指标，一级指标下可设置二级指标，二级指标下可设置三级指标。三级指标作为具体评价内容。

5 评价方法

印刷企业条码印制能力评价结果用 C_p 表示，评价方法模型如下式（1）：

$$C_p = B + Q + T + S \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- B——基础项得分；
- Q——管理项得分；
- T——技术项得分；
- S——服务项得分。

6 印制能力评价

6.1 概述

印刷企业条码印制能力评价以基础、管理、技术、服务四要素作为评价内容实施。四要素形成条码印制能力评价一级评价指标，一级评价指标下分设二级评价指标，二级评价指标下分设三级评价指标作为具体评价内容，同时赋予各级指标合理的分值进行量化处理。其中二、三级指标应根据条码特征和印刷行业特点进行设置。

6.2 基础

基础项主要由印刷企业的营业执照和印刷经营许可证两个二级指标构成。条码印刷企业是否同时具备行政部门批准的有效的营业执照及印刷经营许可证是印刷企业能力评价的基础。

6.3 管理

6.3.1 管理概述

管理是条码印制质量的制度化保证。管理要素主要由注册资本及规模、组织机构、质量管理体系建设、设备设施及条码质量控制管理制度五个二级指标构成。

6.3.2 注册资本及规模

衡量企业制度化建设的投入力度及规范化水平。一般来说，注册资金越多，企业规模越大，企业制度化水平越高，越规范。

6.3.3 组织机构

应从以下方面进行评价印刷企业在印制过程中的机构保障及人员条码素养情况：

- 必要岗位的设置及人员数量（必要岗位包括主管领导、业务、设计、技术、生产、检验、仓储）；
- 人员条码知识培训情况。

6.3.4 质量管理体系建设

应从以下方面评价印刷企业在规范化管理方面的建设情况：

- 条码质量保证手册；
- 通过其他认证（如 ISO 认证等）。

6.3.5 设备设施

应从以下方面进行评价印刷企业在设备及工作场所保障方面的投入情况：

- 印刷设备配备情况；
- 工作场所。

6.3.6 条码质量控制管理制度

从以下方面进行评价印刷企业在条码质量保障方面的制度化投入情况：

- 条码设计审查制度及记录；
- 条码印刷首件确认制度及记录；
- 条码巡检、抽检制度及记录；
- 条码出厂验货合格放行制度及记录；
- 条码质量检测能力（有在有效计量周期内的条码检测设备）；

6.4 技术

技术是以条码符合性确认检测结果作为数据支撑，以现场抽样检测结果作为数据补充来体现的。用符合性确认样品检测结果的修正合格率 V_{n1} 和现场抽样检测结果的修正合格率 V_{n2} 进行动态评价，具体参见附录 A 及附录 B。

6.5 服务

6.5.1 服务概述

服务是一种顾客体验，以多种形式发生在企业与顾客之间的某种活动的输出。服务要素主要以系统成员对条码印刷企业的服务满意度反馈来体现。

6.5.2 系统成员服务满意度反馈

应从以下几个方面进行评价印刷企业服务获得系统成员的认可情况：

- 企业整个服务流程的便捷通畅度；
- 服务人员服务态度及专业性；
- 服务响应效率；
- 服务意见反馈处理；
- 服务持续改进。

7 评价程序

7.1 确定印刷企业能力评价意向

评价机构与印刷企业确定印刷企业印制能力评价意向，明确双方应尽事宜，就基本信息、评价内容、评价结果公示和评价结论的发布等达成一致。

7.2 收集并评定印刷企业的“基础”及“管理”各要素，并抽取样品

采用赴印刷企业现场评审的方式，按照能力评价流程，确定现场评审时间；对印刷企业的基础、管理及服务各要素进行现场评审，并记录相关情况；现场抽取条码印制品 3~5 批次。

7.3 采集符合性确认数据和/或现场抽样检测相关数据

遵循真实、准确、有效的原则，分别采集与条码印刷企业相关的符合性确认检测数据及赴该印刷企业现场抽样的检测数据；计算此次符合性确认检测结果的修正合格率 V_{n1} 及现场抽样检测结果的修正合格率 V_{n2} 。

7.4 开展客户对该条码印刷企业的服务评价

向该条码印刷企业的客户（符合性确认送样的系统成员）发放《服务满意度反馈调查表》，征集其对条码印刷企业的服务评价。若一家印刷企业关联多家系统成员客户，需分别收集各客户的服务评价，并取平均值。

7.5 执行测算过程

将 7.2、7.3、7.4 中的信息及数据输入附录 A《印刷企业条码印制能力评价体系表》，按体系表的评价规则计算各评价要素的得分，并带入条码印刷企业能力评价结果 C_p 公式中，计算 C_p ，根据印刷企业条码印制能力评价分级规则，核算该印刷企业所属的等级。

7.6 录入管理系统，形成印刷企业能力排名

将印刷企业基本信息及上述过程中的数据及结果录入到印刷企业能力评价管理系统中，计算当次印刷企业能力评价得分，显示印刷企业能力评价等级，并根据得分进行印刷企业排名；

能力评价采用动态评价模式。如：经过初次现场评审及符合性确认形成当时的评价总得分、评价等级及排名；印刷企业经过整改、再次现场评审或符合性确认送样将重新计算总得分，形成新的评价等级及排名；

根据印刷企业能力评价管理系统中的评价等级及排名，可将印刷企业推荐给合适的系统成员：

分值 90~120 分为优秀条码印刷供应商，定为 A 类，可推荐给系统成员，与其建立长期合作关系；

分值 70~90 为良好条码印刷供应商，定为 B 类，可推荐系统成员与其合作；

分值 60~70 为基本合格条码供应商，定为 C 类，需整理改善措施；

分值 <60 分为不合格条码供应商，定为 D 类，需整理改善措施，暂停推荐。

7.7 评价结果的发布和公示

评价机构将最终评分和等级以“印制能力评价结果报告”的形式反馈给印刷企业，并在官方网站对印刷企业能力评价结果进行公示，供社会公众和系统成员查询。

附 录 A
(规范性)
印刷企业条码印制能力评价体系表

深圳印刷企业条码印制能力评价体系表见表 A.1:

表 A.1 印刷企业条码印制能力评价体系表

印刷企业名称: _____

一级指标 及分值	二级指标 及分值	三级指标 及分值	评价规则	评价结果 (文字表述)	分值
基础 (10 分)	营业执照	——	条码印刷企业是否同时具备行政 部门批准的有效的营业执照及印刷 经营许可证, 具备, 10 分, 否则 0 分。		
	印刷经营许 可证				
管理 (40 分)	注册资本及 规模 (5 分)	注册资本 F (单位: 人民币)	注册资金高、企业规模大 酌情加分: $F \geq 2000$ 万, 5 分; $2000 \text{ 万} > F \geq 1000$ 万, 3-4 分; $1000 \text{ 万} > F \geq 500$ 万, 1-2 分; $F < 500$ 万, 0 分。		
	组织机构 (10 分)	必要岗位如主管领导、 业务、设计、技术、生 产、检验、仓储设置及 人员数量 (5 分)	岗位齐全, 人数充足: 5 分; 岗位齐全, 人数勉强够数(如一 人多职, 一人最多限任两职): 3 分; 否则: 0 分。		
		人员条码知识培训情 况 (3 分)	关键岗位(如设计、技术及检验) 参加条码培训, 3 分; 否则 0 分。		
	质量管理体 系建设 (8 分)	条码质量保证手册 (5 分)	有完整条码质量保证手册, 5 分; 否则 0 分。		
		通过其他认证 (3 分)	通过其他质量认证, 3 分; 否则 0 分。		
	设备设施 (5 分)	印刷设备配备情况	工作场所及环境满足印刷要求, 印刷设备齐全, 且正常运转, 5 分; 否则 0 分。		
		工作场所			
	条码质量控 制管理制度 (14 分)	条码设计审查制度及 记录 (2 分)	有: 2 分; 否则 0 分。		
		条码印刷首件确认制 度及记录 (2 分)	有: 2 分; 否则 0 分。		

		条码巡检、抽检制度及记录（3分）	有：3分；否则0分。		
		条码出厂验货合格放行制度及记录（2分）	有：2分；否则0分。		
		条码质量检测能力：有在有效计量周期内的条码检测设备（5分）	具备条码检测能力，5分；否则0分。		
技术 (0~50分)	条码符合性确认	修正合格率 V_n (动态评分)	条码符合性确认和现场抽样两项技术评价措施任存一项，得分30分，在此基础上，条码符合性确认每次送检 V_{n1} 高于75%加4分， V_{n1} 低于55%扣4分；现场抽检每次抽检 V_{n2} 高于75%加4分， V_{n2} 低于55%扣4分（分数高达50分便不再加分，低至0分便不再扣分）。 条码符合性确认和现场抽样两项技术评价措施均无则该项得0分。		
	现场抽样（或企业自查）				
服务 (20分)	系统成员服务满意度反馈	企业整个服务流程的便捷通畅度	印刷企业的质量管理制度中有客户满意度调查的该项初始分为12分，在此基础上，每次系统成员评价16分~20分，加4分；10分~16分，加2分；<10分，扣4分（总分达20分便不再加分，低之0分便不再扣分）。 有多个评价的采用平均分。		
		服务人员态度及专业性			
		服务响应效率			
		服务意见反馈处理			
		服务持续改进	印刷企业的质量管理制度中无客户满意度调查，且未进行系统成员服务满意度反馈，此项得0分。		
总分	基础+管理+技术+服务				

注1：修正合格率 V_n 的计算公式见附录B。

注2：条码印刷企业能力评价结果用 C_p 表示，印刷企业条码印制能力评价逻辑及方法模型如下式（1）：

$$C_p = B + Q + T + S \cdots \cdots (1)$$

式中：

B——基础项得分；

Q——管理项得分；

T——技术项得分；

S——服务项得分。

C_p 为动态评价结果，总分值为120分， C_p 分值越高，证明该印刷企业条码印刷质量和规范水平越高。

其中：

分值90～120分为优秀条码印刷供应商，定为A类，可推荐给系统成员，与其建立长期合作关系；

分值70～90分为良好条码印刷供应商，定为B类，可推荐系统成员与其合作；

分值60～70分为基本合格条码供应商，定为C类，需整理改善措施；

分值<60分为不合格条码供应商，定为D类，需整理改善措施，暂停推荐。

附 录 B

(资料性)

以符合性确认结果数据作为重要技术要素的评价方法

商品条码符合性确认过程可获知条码印刷企业名称、联系人、联系电话、印刷载体、印刷方式（见表 B.1）、条码检测结果、合格率、不合格原因等信息（见表 B.2、B.3）。

表 B.1 商品条码目录表

附表：《商品条码目录表》

序号	贸易项目标识代码 (GTIN)	商品名称	规格/型号	包装 形式	样品是否 完好 √/×	条码承印 材料	印刷 方式	印刷企业名称、联系人及联系电话
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

注：包装形式代码：纸制品包装-1；塑料制品包装-2；金属包装-3；竹木器包装-4；玻璃容器包装-5；复合材料包装-6 企业名称（盖章）：_____

条码承印材料代码：纸质-1；塑料-2；不干胶-3；瓦楞纸-4；肖银龙-5；水洗唛-6；金属-7；玻璃-8 经 办 人：_____

印刷方式代码：平版胶印-1；凹版印刷-2；凸版印刷-3；柔性版印刷（水墨印刷）-4；孔板印刷（丝网印刷）-5 日 期：____年____月____日

表 B.2 商品条码符合性确认成功目录表

附表：《商品条码符合性确认成功目录表》								N0:202010094-2
序号	贸易项目标识代码 (GTIN)	商品名称	规格/型号	包装形式	承印材料	符号等级	产品数据 是否录入	备注
1	6973882260029	物体表面消毒液	300ml	塑料制品包装	不干胶	1.6/06/660 (C)	√	/

表 B.3 商品条码符合性确认失败目录表

附表：《商品条码符合性确认失败目录表》								N0:202010094-2
序号	贸易项目标识代码 (GTIN)	商品名称	规格/型号	包装形式	承印材料	符号等级	产品数据 是否录入	备注
1	6973882260012	抗菌护手液	100ml	塑料制品包装	不干胶	1.3/06/660 (D)	√	调制比等级不足
2	6973882260036	物体表面消毒液	100ml	塑料制品包装	不干胶	0.7/06/660 (F)	√	调制比等级不足
注：确认不合格的样品随证书寄还贵企业，如寄出日起 5 个工作日内未收到贵企业来电，即视为收到退还样品								

商品条码符合性确认结果亦作为重要的技术指标从量化的角度衡量印刷企业的印制能力，其采用简易模型：

$$\text{合格率} = \frac{\text{合格的样品数}}{\text{总体样品数}}$$

为贴合商品条码检测特点，对上述模型进行修正，计算公式如下：

$$V_n = \sum_{m=1}^8 \left(f_{Am} \frac{N_{An}}{N_n} + f_{Bm} \frac{N_{Bn}}{N_n} + f_{Cm} \frac{N_{Cn}}{N_n} \right) \times 100\%$$

V_n 值越大，条码印刷企业印制能力越好。

式中：

V_n ——企业第 n 次送样的修正合格率

f_{Am} ——代号为 m 的印刷载体符合性确认结果符号等级为 A 时的合格率系数

f_{Bm} ——代号为 m 的印刷载体符合性确认结果符号等级为 B 时的合格率系数

f_{Cm} ——代号为 m 的印刷载体符合性确认结果符号等级为 C 时的合格率系数

N_{An} ——印刷企业第 n 次送样符合性确认结果符号等级为 A 的样品数

N_{Bn} ——印刷企业第 n 次送样符合性确认结果符号等级为 B 的样品数

N_{Cn} ——印刷企业第 n 次送样符合性确认结果符号等级为 C 的样品数

N_n ——印刷企业第 n 次送样的总数

表 B.4 各条码承印材料代号及相应合格率系数

材料	材料代号 (m)	f_{Am}	f_{Bm}	f_{Cm}
纸 质	1	1.00	0.90	0.55
塑 料	2	1.15	1.00	0.75
不 干 胶	3	1.00	0.90	0.55
瓦 楞 纸	4	1.10	0.95	0.75
消 银 龙	5	1.05	0.90	0.70
水 洗 唛	6	1.05	0.90	0.70
金 属	7	1.10	0.95	0.70
玻 璃	8	1.20	1.00	0.75
注：若出现新的印刷载体，再增加其条码承印材料代号及相应合格率系数。				

模型中，合格样品按 A 级、B 级、C 级分类，A 级最大，B 级其次，C 级最小，在此引入合格率系数 f_{Am} 、 f_{Bm} 、 f_{Cm} ，贡献的大的等级合格率系数大；同时对印刷载体进行区分和规定，也体现在合格率系数中，如塑料载体和纸质载体，由于塑料载体对印制能力要求更为苛刻，同样等级的塑料样品和纸质样品，塑料样品等级对印制能力贡献更大，所以塑料样品的合格率系数值更大。另外，由于每家企业送样确认次数不一样，每次合格率不一样，且有的不合格因素不完全属于印刷技术能力方面的，为此，将合格率模型修正为：针对企业每次送样给出一个合格率水平，符合性确认从动态的角度反映印刷企业印制能力。当前确认的结果反映企业当前的印制能力。

若一次符合性确认送样涉及的条码印刷企业不止一家，按各个企业分别计算合格率；例如，某次符合性确认送样有一部分样品是 A 印刷企业印刷，另一部分是 B 印刷企业印刷的。则需要对 A 印刷企业计算一次合格率，对 B 印刷企业计算一次合格率。

示例：深圳市 X 公司第一次符合性确认送样 20 个，确认成功 9 个，其中 3 个为 A 级，4 个为 B 级，2 个为 C 级，印刷载体是不干胶，印刷企业为深圳市 Y 印刷公司。

以符合性确认检测结果数据为基础，从量化的角度来衡量条码印刷企业 Y 公司的印制能力，用修正合格率大小来衡量该公司本次（第一次送样）体现印刷企业的印制能力状况。

其修正合格率计算如下：

$$V_n = \sum_{m=1}^8 \left(f_{Am} \frac{N_{An}}{N_n} + f_{Bm} \frac{N_{Bn}}{N_n} + f_{Cm} \frac{N_{Cn}}{N_n} \right) \times 100\%$$

$$\begin{aligned}
 &= \left(f_{A3} \frac{N_{A1}}{N_1} + f_{B3} \frac{N_{B1}}{N_1} + f_{C3} \frac{N_{C1}}{N_1} \right) \times 100\% \\
 &= (1.00 \times 3/20 + 0.9 \times 4/20 + 0.55 \times 2/20) \times 100\% \\
 &= 38.5\%
 \end{aligned}$$

其中,该印刷企业印刷载体为不干胶,故等级为 A、B、C 的样品合格率系数分别为 $f_{A3}=1.00$, $f_{B3}=0.90$, $f_{C3}=0.55$ 。第一次送样等级为 A、B、C 的样品数目分别为 $N_{A1}=3$, $N_{B1}=4$, $N_{C1}=2$ 。第一次送样样品总数 N_1 为 20。

Y 印刷公司第一次确认送样修正合格率为 38.5%,若后续经过整改或再送样再分别计算当次的修正合格率。

修正合格率的公式亦适用于印刷企业条码印制品现场抽样的检测结果计算。
