

《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第4部分：出版凹印》国家标准编制说明

一、标准项目简要情况

（一）任务来源

本项目是2017年9月经全国印刷技术委员会（SAC/TC 170）主管部门国家新闻出版署审核，经过两次上报国家标准化委员会审评中心，于2020年4月批准立项的国家标准，项目计划号为20201814-T-421，项目名称为《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第4部分：出版凹印》，由SAC/TC 170归口。本部分等同采用国际标准ISO 12647-4:2014，为首次制定。

（二）标准的起草单位及起草人

本文件起草单位为上海烟草包装印刷有限公司、上海出版印刷高等专科学校、广州新天丽控股有限公司、贵州西牛王印务有限公司、深圳市印刷行业协会、聊城市产品质量监督检验所、中央宣传部出版产品质量监督检测中心、北京印刷学院、艾索标准化服务（山东）有限公司、屹珩（威海）信息技术咨询服务有限公司、深圳新宏泽包装有限公司。

本文件主要起草人为王蕾、何晓辉、田全慧、陈旭潮、陈广学、陈育欣、张永东、范海峰、王方、王伟、李斯。

（三）主要工作过程

1、开展原版翻译工作

2016年10月26日SAC/TC 170发出了《关于翻译主要国际标准的通知》。通知发出后，得到了行业内的广泛关注与积极回复，共收到各单位及个人回复翻译标准40余项。SAC/TC 170于2016年11月8日召开了国际印刷标准翻译

及转化专家研讨会，会议经过对 ISO/TC 130 当时已发布实施的 86 项 ISO 标准进行分析研究，决定针对其中 9 项国际标准做转化为国家标准的准备工作。该 9 项国际标准为 ISO 12647《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制》（Graphic Technology — Process control for the production of halftone colour）第 1 至 8 部分及 ISO 15397《印刷技术 印刷纸张特性交流通则》（Graphic technology — Communication of graphic paper properties）。

2016 年 11 月 14 日，全国印刷标准化技术委员会发出《关于印刷标准翻译工作安排的通知》，确定了翻译工作的具体安排和人员分工，按照分工，本部分翻译 ISO 12647-4:2014，翻译执笔人为北京印刷学院何晓辉。

2、翻译评审第 1 次工作会议

2017 年 3 月 2 日，九项国际标准采标项目第 1 次翻译评审会议在北京召开。会议讨论了 GB/T 17934-1 标准名称的准确性，确定本部分标准名称为：《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 1 部分：参数与测量方法。》其他部分标准名称参照此部分。对 GB/T 17934 多部分标准进行修订时，对于题目的修改是编辑性修改，使标准名称与内容更加一致，避免了不必要的歧义，对标准的内容没有本质性影响；会议讨论确定了 ISO 前言的翻译内容，并确定 ISO 12647 在标题“印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制”下，由以下部分构成：

- 第 1 部分：参数与测量方法
- 第 2 部分：平版胶印
- 第 3 部分：新闻纸冷固型平版胶印
- 第 4 部分：出版凹印
- 第 5 部分：网版印刷
- 第 6 部分：柔性版印刷
- 第 7 部分：直接使用数字数据的打样过程
- 第 8 部分：直接使用数字数据的验证印刷品制作过程

会议对本部分标准中的定义及其注释进行了梳理和讨论，并以第一部分为例，对标准中各条目进行了逐条梳理，对该多部分标准中的各部分均涉及的相同的条目名称、术语的中文译法进行了统一和确认。

3、九项国际标准采标项目翻译评审工作

2017年5月至7月期间，SAC/TC 170 秘书处组织成立了标准翻译评定小组，对本部分标准的中文翻译稿进行了审阅，评审专家与标准翻译专家多次进行沟通与交流，最终确定形成了本部分的标准翻译稿。

4、起草组成立暨第1次工作会议

2017年10月11日，九项国际标准采标项目起草组成立暨第1次工作会议在北京召开。会议确定本标准由何晓辉为起草组执笔人，执行起草组会议决定，具体负责标准的起草制定的执笔工作，由汪宣为本标准起草组记录会议纪要，并向SAC/TC 170及各参会专家传达相关会议文件。会议对标准的框架和内容进行了讨论，确定本文件规定了应用于四色出版凹印的过程参数及其数值。这些参数及其数值是选自涵盖“分色”、“制版”、“打样”以及“生产印刷”等工艺阶段的整个工艺过程。

本文件：

- 直接适用凹版印刷出版物，包括杂志、目录以及商业性资料；
- 直接适用预示凹版印刷色彩效果的网目调或者连续调打样；
- 可类比性适用四色（印刷基本色）凹版包装印刷。

本文件不直接适用于确定将相关的数字化输入数据与滚筒雕刻数据、以及/或者打样过程的必要的转换。

5、起草组第2次工作会议（各部分联席工作会议）

2017年11月22日，ISO 12647多部分标准起草组联席工作会在合肥市召开，会议讨论了第1至第8部分标准起草组草案第2稿，解决了各部分在制修订过程中出现的共性及交叉性问题，并就有关问题达成一致意见。会议经过研

讨，确定了对第 1 至 8 部分标准中存在争议的段落或词汇的修改建议，解决了各部分之间存在的关联及交叉性问题。

6、标准二次申报立项

2019 年 1 月同批 9 项国家标准计划项目中 7 项获批立项，本部分由于范围及主要技术内容以及国内外情况说明尚需要完善，未能获批。随后印刷标委会及项目执笔组对相关内容补充完善，并于同年第二次申报国家标准立项，2020 年 4 月顺利立项通过，项目计划号 20201814-T-421。

7、标准征求意见

2020 年，本标准起草组根据前期工作统一要求，将本标准的起草组草案修改完善成为标准征求意见稿，同时完成本部分标准编制说明。全国印刷标准化技术委员会将标准征求意见稿发给全体委员，征求意见和建议，并同时在网上公开征集行业内的意见和建议。

二、标准编制原则与确定标准主要内容的依据

（一）标准编制原则

1、等同采用基本原则。本部分使用翻译法等采用 ISO 12647-7:2016 Graphic technology -- Process control for the production of halftone colour separations, proof and production prints -- Part 7: Proofing processes working directly from digital data。根据 GB/T 20000.2-2009 《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准》5.1.3 条，国家标准应尽可能等同采用国际标准。若因气候、地理或基本技术原因对国际标准进行修改时，应把与国际标准的差异减到最小。等同采用国际标准可保证国家标准制定的透明度，这是促进国际贸易的基本条件。因为即使不同国家标准机构在采用同一国际标准时各自仅做了一些在他们看来是很小的修改，这些修改也可能会是叠加在一起导致不同国家标准互相不被接受，而等同采用国际标准则可以避免这些问题。

2、在本部分的翻译和起草过程中，我们把握如下几个原则：一是严格遵循 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》及相关法规的要求；二是以 GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南》中规范性附录 E“国际标准条款中助动词的翻译”中的相关规定严格规范助动词的译法；三是在术语和定义的用词上，以 GB/T 9851《印刷技术术语》为基本基准，并保持与本多部分标准第一部分的一致；四是忠实英文原文的前提下，要语言流畅，还须保证国内用户能够准确理解而不产生歧义；五是以印刷科技事实为基，不盲从原版文件，按照规定对原版文件中可能存在的印刷或编辑错误进行必要的订正。

（二）本标准主要内容

本文件规定了应用于四色出版凹印的过程参数及其数值。这些参数及其数值是选自涵盖“分色”、“制版”、“打样”以及“生产印刷”等工艺阶段的整个工艺过程。

本文件：

- 直接适用凹版印刷出版物，包括杂志、目录以及商业性资料；
- 直接适用预示凹版印刷色彩效果的网目调或者连续调打样；
- 可类比性适用四色（印刷基本色）凹版包装印刷。

本文件不直接适用于确定将相关的数字化输入数据与滚筒雕刻数据、以及/或者打样过程的必要的转换。

（三）本标准制定参考的主要依据

标准制定中依据 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》、GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准》进行编写。

三、重要情况论述

（一）主要试验（或验证）的分析

ISO 12647 多部分标准是国际标准化组织印刷技术委员会（ISO/TC 130）颁布所有标准中最为重要的多部分标准，是对印刷生产过程控制的最基础的系列标准，一直为世界各国印刷生产与贸易所参考使用，并成为其他相关标准的主要参考标准，对于引领印刷技术的发展和提高印刷质量具有举足轻重的作用。

在生产网目调彩色复制品时，分色人员、打样人员和印刷人员预先规定一组最低限度的、专门确定打样和印刷视觉效果及其他技术性能的参数，这是非常重要的。这种规定可保证合格分色数据的正确生产。数字打样或印刷机打样的目的是尽可能逼真地模拟最终印刷成品视觉效果。特别需要注意的是，本项国际标准提供了在给定的经济约束下使用典型印刷设备和质量控制工具的印刷目标。

本部分标准列出了在 ISO 12647-1 中所定义的主要工艺参数值或参数值组，以及相关的凹印出版印刷品的技术特征。

本部分标准目的是：

——列出并解释一组唯一确定由数字数据生产的网目调样张或生产印刷品的视觉特性及相关技术特征所需要的最低限度的主要工艺参数；

——给出过程控制必要的常用术语的定义；

——描述测量方法和结果报告的要求。

（二）综述报告

国际上被印刷企业最为广泛应用的印刷过程控制标准为 ISO 12647，为 ISO/TC 130 于 1991 年开始制定，目前，订立符合 ISO 12647 的认证系统有美国 IDEAlliance 的 G7 认证、德国 Fogra 的 PSO 认证、瑞士 Ugra 的 PSO 认证、美国 RIT 的 PSA 认证等等，这些认证系统所采用的具体方法有所不同，但最终的目标都是使印刷过程控制与结果达到 ISO 12647 的规范。越来越多印刷企业取得相关证书，以 ISO 12647 作为质量保证也越来越受到印刷行业的推崇。

为适时将先进的国际标准转化为我国国家标准，带动我国印刷行业技术水平的提高，进而更大程度地参与国际标准修订，SAC/TC 170 秘书处 2016 年 10 月

26 日发出了《关于翻译主要国际标准的通知》。通知发出后，得到了行业内的广泛关注与积极回复。为使翻译工作更具实用性、采标更具针对性，SAC/TC 170 于 2016 年 11 月 8 日召开了国际印刷标准翻译及转化专家研讨会，会议经过对 ISO/TC 130 当时已发布实施的 86 项 ISO 标准进行分析研究，决定针对其中 9 项国际标准做转化为国家标准的准备工作。该 9 项国际标准为 ISO 12647《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制》（Graphic Technology — Process control for the production of halftone colour）第 1 至 8 部分及 ISO 15397《印刷技术 印刷纸张特性沟通交流规则》（Graphic technology — Communication of graphic paper properties）。

ISO/TC 130 是国际标准化组织（ISO）下设的第 130 号技术委员会——印刷技术委员会，主要解决印刷技术领域的标准化问题。涵盖了印刷过程所有阶段，包括创建、处理、收集、传达图文元素（图像、文本、艺术线条、图案和其他），最终以电子方式交付数码产品，或以物理方式使用油墨、调色剂和其他标记或功能性材料转移到承印物上，并使用终端设备按要求完成表面整饰。SAC/TC 170 为 ISO/TC 130 国内技术对口单位。

在 ISO/TC 130 所负责的印刷技术标准体系中，ISO 12647 多部分标准是印刷领域最为核心的标准，各部分规定了各种常规印刷生产过程控制的基本要求。该多部分标准目前共有 8 部分，涵盖了印刷业的术语、参数和测量方法、胶印、凹印、网印、柔印、数字打样等内容，分别为：《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 1 部分：参数与测量方法》、《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 2 部分：平版胶印》、《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 3 部分：新闻纸冷固型平版胶印》、《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 4 部分：出版凹印》、《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 5 部分：网版印刷》、《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第 6 部分：柔性版印刷》、《印刷

技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第7部分：直接使用数字数据的打样过程》、《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第8部分：直接使用数字数据的验证印刷品制作过程》。2017年11月，ISO/TC 130启动《印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第9部分：金属装饰印刷工艺》的制定工作，该部分国际标准预计于2021年11月发布实施。

目前，我国现行国家标准 GB/T 17934.1—1999，GB/T 17934.2—1999，GB/T 17934.3—2003，GB/T 17934.5—2012 和 GB/T 17934.6—2014，五部分标准均采标自 ISO 12647，发布时间多数在 1999 年至 2003 年间，所依据 ISO 版本多为十年前旧版本。进入本世纪以来，数字化技术迅速发展、印刷技术发生了巨大的变化，电子化、彩色化、数字化已在印刷业得到全面实现，这些国家标准对应的国际标准均已有至少一次或两次修订，现行 GB/T 17934 已难以适应行业发展的需要，急需更新。

我国根据 ISO 12647 的发展也陆续采标、推出了相应的 GB/T 17934 多部分标准，这些标准的颁布为提高我国印刷质量以及推动印刷技术水平的发展起到了积极的推动作用。但是，与 ISO 12647 系列标准对照，我国采标的 GB/T 17934 多部分标准中至今缺少第4部分：出版凹印，始终是一个缺口。

本部分标准涉及的出版凹印领域，一方面在欧美国家凹印占有一定的份额，同时，纸张的凹印（比如包装印刷）也占有相当大的市场份额，此部分标准直接应用于出版凹印，同时对包装凹印（以纸张为承印物）也具有十分重要的参考价值。纸张凹印基本上根据此标准进行过程控制与检验。ISO 12647-4 : 2014 为第二版，删除并替代第一版（ISO 12647-4:2005），做出了一下修改：

- 删除关于胶片的要求
- 修改了打样要求
- 修改了印刷条件
- 修改了原色与复色的实地颜色

——常规修订

我国凹印的市场份额比较大，特别是含有防伪要求高的印刷中具有举足轻重的意义，例如有价证券、纸盒、包装纸等印刷中大量地使用凹印，而目前缺乏相应的国家标准参照适用。

四、本标准参照采用的国际或国内法规及相关标准

(一) 本标准查阅的相关国家标准、行业标准和其他国家的标准

标准制定中依据 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》、GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准》进行编写。

(二) 本标准参照采用的国际或国内法规及相关标准

本部分使用翻译法等同采用 ISO 12647-4:2014，并引用了以下文件：

ISO 8254-1 纸与纸板 镜面光泽度的测量 第1部分：75度光泽度会聚光束，TAPPI方法(Paper and board—Measurement of specular gloss—Part 1:75 degree gloss with a converging beam, TAPPI method)

ISO 12642-2 印刷技术 四色印刷特征描述的输入数据 第2部分：扩展数据集(Graphic technology—Input data for characterization of 4-colour process printing—Part 2: Expanded data set)

GB/Txxxxx.1-201x 印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第1部分：参数及测量方法

GB/Txxxxx.7-201x 印刷技术 网目调分色版、样张和生产印刷品的加工过程控制 第7部分：直接使用数字数据的打样过程

ISO 13655:2009 印刷技术 印刷图像的光谱测量和色度计算(Graphic technology—Spectral measurement and colorimetric computation for graphic arts images)

ISO 15930-4 印刷技术 用PDF格式进行印前数字数据交换 第4部分：

用 PDF 1.4(PDF/X-1a) 格式进行 CMYK 和专色印刷数据的完整交换(Graphic technology-Prepress digital data exchange using PDF-Part 4: Complete exchange of CMYK and spot colour printing data using PDF 1.4(PDF/X-1a)

ISO 15930-6 印刷技术 用 PDF 格式进行印前数字数据交换 第 6 部分: 使用 PDF 1.4(PDF/X-3) 格式的适用于色彩管理工作流程的印刷数据的完整交换 (Graphic technology-Prepress digital data exchange using PDF-Part 6: Complete exchange of printing data suitable for colour-managed workflows using PDF 1.4(PDF/X-3)

ISO 15930-7 印刷技术 用 PDF 格式进行印前数字数据交换 第 7 部分: 用 PDF 1.6 进行印刷数据 (PDF/X-4) 的全部交换和带外部参考文件的印刷数据 (PDF/X-4p) 的部分交换 (Graphic technology-Prepress digital data exchange using PDF-Part 7: Complete exchange of printing data with external profile reference (PDF/X-4p) using PDF 1.6)

(三) 本标准与国内外相关标准的管控项目与管控指标对照表

无。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准内容符合国家现行法律、法规要求，并与参照采用的相关标准有一定的对应关系。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

七、标准作为强制性标准或推荐性标准的建议

本标准建议为推荐性标准。

八、贯彻标准的要求措施建议 (包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)

(一)组织措施:在 SAC/TC170 的组织协调下,以标准起草组成员为主,成立标准宣贯小组。

(二)技术措施:组织撰写标准宣贯材料,组织标准宣贯培训,争取标准颁布实施后尽快在全行业推广。

九、废止现行有关标准的建议

不存在可废除的对应标准。

十、其他应予说明的事项

无。

十一、本标准编制说明的附件

无。