

附件 14

印刷业清洁生产评价指标体系

国 家 发 展 和 改 革 委 员 会
生 态 环 境 部 发 布
工 业 和 信 息 化 部

目 录

前 言	I
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 评价指标体系	3
5 评价方法	13
6 指标核算与数据来源	14

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国清洁生产促进法》，指导和推动印刷企业依法实施清洁生产，提高资源利用率，减少和避免污染物的产生，保护和改善环境，制定印刷行业清洁生产评价指标体系（以下简称“指标体系”）。

本指标体系依据综合评价所得分值将企业清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。随着技术的不断进步和发展，本指标体系将适时修订。

本指标体系起草单位：中国印刷技术协会、中国环境科学研究院、恒联海航（北京）管理咨询有限公司、北京印刷协会、东港股份有限公司、北京中科纳新印刷技术有限公司。

本指标体系主要起草人：陈迎新、李艳萍、郑莲琴、杨奕、张少峰、李占广、张青玲、刘敏、姚辉、张廷海、赵若楠、孙娜、尚红霞、吴唐健、王卫国、肖珂

本指标体系由国家发展改革委、生态环境部会同工业和信息化部联合提出。

本指标体系由国家发展改革委、生态环境部会同工业和信息化部负责解释。

1 适用范围

本指标体系规定了印刷企业清洁生产的一般要求。本指标体系将清洁生产指标分为六类，即生产工艺与装备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品质量指标和清洁生产管理指标。

本指标体系适用于印刷企业的清洁生产审核、清洁生产潜力与机会的判断以及清洁生产绩效评定和清洁生产绩效公告制度，也适用于环境影响评价、排污许可证、环保领跑者等环境管理制度。

本指标体系适用于出版物印刷、包装装潢印刷和其他印刷等印刷企业。金属包装印刷企业可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本指标体系的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本指标体系。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指标体系。

GB 8978	污水综合排放标准
GB 12348	工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB 17167	用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 18599	一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
GB 24789	用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 2589	综合能耗计算通则
GB/T 9851.1	印刷技术术语第1部分：基本术语
GB/T 15587	工业企业能源管理导则
GB/T 24001	环境管理体系要求及使用指南
GBZ 2.1	工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素
CJ/T 51	城市污水水质检验方法标准
HJ 38	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法
HJ 371	环境标志产品技术要求凹印油墨和柔印油墨
HJ 535	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法
HJ 537	水质氨氮的测定蒸馏-中和滴定法
HJ 583	环境空气苯系物的测定固定吸附/热脱附-气相色谱法
HJ 584	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法
HJ 644	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 665	水质氨氮的测定连续流动-水杨酸分光光度法
HJ 666	水质氨氮的测定流动注射-水杨酸分光光度法
HJ 732	固定污染源废气挥发性有机物的采样气袋法

HJ 734	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法
HJ 759	环境空气挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法
HJ 828	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法
HJ 2503	环境标志产品技术要求印刷第一部分：平版印刷
HJ 2530	环境标志产品技术要求印刷第二部分：商业票据印刷
HJ 2539	环境标志产品技术要求印刷第三部分：凹版印刷
HJ 2541	环境标志产品技术要求胶粘剂
HJ 2542	环境标志产品技术要求胶印油墨
HJ/T 399	水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法

《国家危险废物名录》（环境保护部令第39号）

《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿）（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部2013年第33号公告）

3 术语和定义

《清洁生产评价指标体系编制通则》（试行稿）所确立的以及下列术语和定义适用于本指标体系。

3.1 清洁生产

不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

3.2 印刷

使用模拟或数字的图像载体将呈色剂/色料（如油墨）转移到承印物上的复制过程。

3.3 平版印刷

印版的图文部分和非图文部分几乎处于同一平面的印刷方式。

3.4 凹版印刷

印版的图文部分低于非图文部分的印刷方式。

3.5 凸版印刷

用图文部分高于非图文部分的印版进行印刷的方式。分为直接凸版印刷和间接凸版印刷。

3.6 网版印刷

印版在图文区域呈筛网状开孔的孔版印刷方式。

3.7 数字印刷

使用数据文件控制相应设备，将呈色剂/色料（如油墨）直接转移到承印物上的复制过程。

3.8 CTP（计算机直接制版）

通过计算机和相应设备直接将图文记录到印版上的过程。

3.9 环保型油墨

满足《环境标志产品技术要求胶印油墨》（HJ 2542）或者《环境标志产品技术要求凹印油墨和柔印油墨》（HJ 371）要求。

3.10 环保型胶粘剂

满足《环境标志产品技术要求胶粘剂》（HJ 2541）要求的，且取得认证的胶粘剂。

3.11 资源综合利用指标

生产过程中所产生废物可回收利用特征及废物回收利用情况的指标。

3.12 污染物产生指标

单位产品生产（或加工）过程中，产生污染物的量（末端处理前）。

3.13 限定性指标

在清洁生产水平评价体系指标中规定的，对节能减排有重大影响的指标，或者法律法规明确规定严格执行的指标。

4 评价指标体系

4.1 指标选取说明

本评价指标体系根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，进行指标选取。根据评价指标的性质，可分为定量指标和定性指标两种。

定量指标选取了有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况。

4.2 指标基准值及其说明

各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。在行业清洁生产评价指标体系中，评价基准值分为Ⅰ级基准值、Ⅱ级基准值和Ⅲ级基准值三个等级。其中Ⅰ级基准值代表国际领先水平值，Ⅱ级基准值代表国内先进水平值，Ⅲ级基准值代表国内一般水平。

4.3 指标体系

印刷业清洁生产评价指标体系对平版印刷、凹版印刷、凸版印刷、网版印刷及数字印刷工艺分别确定清洁生产评价指标体系的评价项目、权重及基准值，具体见表1~表6。

表 1 平版印刷清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
生产工艺及装备指标	0.21	CTP 制版占比		%	0.2	≥85	≥75	≥65
		环保型油墨占比	出版物及商业印刷	%	0.2/n	≥90	≥75	≥60
			包装	%	0.2/n	≥80	≥60	≥40
		润版液醇类添加百分比		%	0.2	0	≤5	≤10
		油墨清洗剂挥发性有机物 (VOCs) 含量		%	0.1	≤50	≤70	≤95
		印刷设备自动化		—	0.1	印刷上版、卸版洁版、油墨预置等工序全部实现自动化	油墨预置全部实现自动化全部实现自动化	
		其他原辅材料	环保型上光油/使用占比	%	0.2/n	100	≥75	≥60
			环保型覆膜胶使用占比	%	0.2/n	100	≥75	≥60
资源与能源消耗指标	0.22	单位产品综合能耗	出版物	tce/千色令	0.31/n	≤0.4	≤0.7	≤1.1
			纸质包装	tce/千色令	0.31/n	≤1	≤1.8	≤3
		单位产品新鲜水消耗	出版物	m ³ /千色令	0.31/n	≤13	≤23	≤35
			纸质包装	m ³ /千色令	0.31/n	≤30	≤40	≤45
		单位产品有机溶剂使用量	出版物	kg/千色令	0.38/n	≤10	≤35	≤40
			纸质包装	kg/千色令	0.38/n	≤45	≤70	≤80
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 ^a		%	0.4	>99	>97	>95
		环境标志产品技术要求		—	0.6	符合 HJ 2503		
污染物产生指标	0.3	*单位产品废水产生量	出版物	m ³ /千色令	0.3/n	≤5	≤10	≤27
			纸质包装	m ³ /千色令	0.3/n	≤22	≤30	≤35

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
		*单位产品挥发性有机物(VOCs)产生量	出版物	kg/千色令	0.35/n	≤8.3	≤31.25	≤66.0
			纸质包装	kg/千色令	0.35/n	≤8.3	≤31.25	≤66.0
		单位产品一般工业固体废物产生量		kg/千色令	0.15	≤500	≤1000	≤1500
		*单位产品危险废物产生量		kg/千色令	0.2	≤3	≤6	≤10
资源综合利用指标	0.09	一般工业固体废物集中回收率		%	0.4	100	>90	>80
		废冲版水循环		—	0.3	冲版水实现过滤循环使用,定期更换的废冲版水收集处置,不外排	冲版水实现过滤循环使用	
		废润版液循环		—	0.3	润版液水箱实现过滤循环,定期更换的废润版液收集处置,不外排	润版液水箱实现过滤循环	
清洁生产管理指标	0.13	详见表 6						
注:带*为限定性指标。								
a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。								

表 2 凹版印刷清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
生产工艺及设备指标	0.21	环保型油墨使用占比	纸包装	%	0.2/n	≥70	≥50	≥30	
			塑料包装	—	0.2/n	不含苯类、乙二醇醚及酯类、卤代烃类、醇类、烷烃、酮类	不含苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类		
		稀释剂		%	0.2	不含苯类、乙二醇醚及酯类、卤代烃类、醇类、烷烃、酮类	不含苯类、乙二醇醚、卤代烃类、烷烃、酮类		
		印刷机自动化		—	0.2	印刷机组全部达到自动化（自动套准、自动张力控制、自动换卷、自动翻转、自动收纸）	50%的印刷机组达到自动化（自动换卷、自动翻转、自动收纸）		
		供墨系统		—	0.2	采用自动密闭式循环供墨方式		采用循环供墨方式	
		其他原辅材料	环保型上光油使用占比	%	0.2/n	100	≥75	≥60	
			环保型覆膜胶使用占比	%	0.2/n	≥80	≥60	≥30	
		资源与能源消耗指标	0.22	单位产品/产值综合能耗	纸质包装	tce/千色令	0.32/n	≤1.0	≤1.8
塑料包装	tce/万元				0.32/n	≤0.09	≤0.105	≤0.150	
单位产品/产值新鲜水消耗	纸质包装			m ³ /千色令	0.26/n	≤1.0	≤1.8	≤3.0	
	塑料包装			m ³ /万元	0.26/n	≤1.1	≤2.5	≤3	
单位产品/产值有机溶剂使用量	纸质包装			kg/千色令	0.28/n	≤70	≤85	≤90	
	塑料包装			kg/万元	0.28/n	≤40	≤50	≤70	
单位产品胶粘剂使用量				kg/千色令	0.14	≤100	≤160	≤200	
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 ^a		%	0.4	>99	>97	>95	
		环境标志产品技术要求		-	0.6	符合 HJ 2539			
污染物产生指标	0.3	*单位产品/产值废水产生量	纸质包装	m ³ /千色令	0.25/n	≤0.8	≤1.44	≤2.4	
			塑料包装	m ³ /万元	0.25/n	≤0.88	≤2	≤2.4	
		*单位产品/产值	纸质包装	kg/千色令	0.35/n	≤0.69	≤1.85	≤15.56	

		挥发性有机物 (VOCs) 产生量	塑料包装	kg/万元	0.35/n	≤0.94	≤6.28	≤16.67
		单位产值一般工业固体废物产生量		kg/万元	0.1	≤50	≤100	≤150
		*单位产值危险废产生量		kg/万元	0.3	≤0.08	≤0.1	≤0.2
资源综合利用指标	0.09	一般工业固体废物回收率		%	1	100	>90	>80
清洁生产管理指标	0.13	详见表 6						
注：带*为限定性指标。								
a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。								

表3 凸版印刷清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标		单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	
生产工艺及设备指标	0.21	CTP 制版占比		%	0.2	≥80	≥60	≥40	
		环保型凸印油墨使用占比		%	0.3	≥95	≥80	≥70	
		供墨系统		—	0.1	采用自动密闭式循环供墨方式	采用敞开式供墨方式，油墨实现循环使用		
		其他原辅材料	环保型上光油使用占比	%	0.2/n	100	≥85	≥80	
			环保型覆膜胶使用占比	%	0.2/n	100	≥85	≥80	
		模切工艺		—	0.2	采用轮转式模切工艺的产品≥80%	采用轮转式模切工艺的产品≥60%	采用轮转式模切工艺的产品≥30%	
资源与能源消耗指标	0.22	单位产品/产值综合能耗	纸质包装	tce/千色令	0.32/n	≤1	≤1.8	≤3	
			塑料包装	tce/万元	0.32/n	≤0.060	≤0.072	≤0.180	
		单位产品/产值新鲜水消耗	纸包装	m ³ /千色令	0.26/n	≤5	≤7	≤9	
			塑料包装	m ³ /万元	0.26/n	≤2.5	≤3.0	≤4.1	
		单位产品/产值有机溶剂使用量	纸质包装	kg/千色令	0.28/n	≤70	≤85	≤90	
			塑料包装	kg/万元	0.28/n	≤0.5	≤0.7	≤1	
		单位产品胶粘剂使用量		kg/千色令	0.14	≤100	≤160	≤200	
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 ^a		%	1	>99	>97	>95	
污染物产生指标	0.30	*单位产品/产值挥发性有机物(VOCs)产生量	纸质包装	kg/千色令	0.35/n	≤8.3	≤31.25	≤66.0	
			塑料包装	kg/万元	0.35/n	≤0.94	≤6.28	≤16.67	
		*单位产品/产值废水产生量	纸质包装	m ³ /千色令	0.25/n	≤4.0	≤5.6	≤7.2	
			塑料包装	m ³ /万元	0.25/n	≤2.0	≤2.4	≤2.9	
		单位产值一般工业固体废物产生量		kg/万元	0.1	≤50	≤100	≤150	
		*单位产值危险废物产生量		kg/万元	0.3	≤0.08	≤0.1	≤0.2	

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
资源综合利用指标	0.09	废水循环利用率	—	0.6	有污水处理装置，循环利用率 100%	有污水处理装置，循环利用率 ≥ 80%	有污水处理装置，循环利用率 ≥ 50%
		一般工业固体废物回收率	%	0.4	100	>90	>80
清洁生产管理指标	0.13	详见表 6					
注：带*为限定性指标。							
a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。							

表 4 丝网印刷清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
生产工艺及设备指标	0.21	CTP 制版占比	%	0.2	100		≥75	
		环保型丝网油墨使用占比	%	0.3	100	≥60	≥40	
		油墨清洗剂挥发性有机物 (VOCs) 含量	%	0.3	≤35	≤55	≤80	
		其他原辅材料	环保型上光油使用占比	%	0.2/n	100	≥70	≥60
			环保型覆膜胶使用占比	%	0.2/n	实现无胶复合	≥85	≥80
资源与能源消耗指标	0.22	单位产值综合能耗	tce/万元	0.3	≤0.060	≤0.072	≤0.180	
		单位产值新鲜水消耗	m ³ /万元	0.3	≤2.3	≤3.0	≤4.1	
		单位产值有机溶剂使用量	kg/万元	0.4	≤0.5	≤0.7	≤1.0	
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 ^a	%	1	>99	>97	>95	
污染物产生指标	0.3	单位产值挥发性有机物产生量 (*)	kg/万元	0.35	≤0.66	≤2.71	≤44.46	
		单位产值废水产生量 (*)	kg/万元	0.25	≤0.05	≤0.055	≤0.144	
		单位产值一般工业固体废物产生量	kg/万元	0.1	≤50	≤100	≤150	
		单位产值危险废物产生量 (*)	kg/万元	0.3	≤0.08	≤0.1	≤0.2	
资源综合利用指标	0.09	一般工业固体废物回收率	%	1	100	>90	>80	
清洁生产管理指标	0.13	详见表 6						
注：带 (*) 为限定性指标。								
a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。								

表 5 数字印刷清洁生产评价指标项目、权重和基准值

一级指标	权重值	二级指标	单位	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	
生产工艺及设备指标	0.21	环保型油墨、墨粉使用占比	%	0.4	100		≥70	
		环保型上光油使用占比	%	0.3	100	≥80	≥70	
		环保型覆膜胶使用占比	%	0.3	100	≥80	≥70	
资源与能源消耗指标	0.22	单位产值综合能耗	出版物	tce/万元	1/n	≤0.112	≤0.126	≤0.300
			商业快印	tce/万元	1/n	≤0.064	≤0.072	≤0.180
产品特征指标	0.05	产品一次交检合格率 ^a	%	1	>99	>97	>95	
污染物产生指标	0.3	单位产品一般工业固体废物产生量	kg/千色令	1	≤500	≤1000	≤1500	
资源综合利用指标	0.09	一般工业固体废物回收率	%	1	100	>90	>80	
清洁生产管理指标	0.13	详见表 6						
注：带（*）为限定性指标。								
a 是指生产过程中对主要工序的半成品初次检验合格率。								

表 6 印刷业清洁生产管理指标项目、权重及基准值

一级指标	权重值	二级指标	权重值	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
清洁生产管理指标	0.13	产业政策执行情况及环境法律法规标准执行情况 (*)	0.3	符合国家和地方相关产业政策；不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和设备；符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。		
		环境管理制度及执行情况	0.05	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系，并取得认证，能有效运行；环境管理程序文件及作用文件齐备	按照 GB/T 24001 建立环境管理体系，并能有效运行；环境管理手册、程序文件及作用文件齐备	环境管理手册、程序文件及作用文件齐全
		职业健康安全管理制度的运行情况	0.05	建立职业健康安全管理体系，并有效运行		
		节能减排管理制度及执行情况	0.05	建立节能减排管理制度，并有效执行		
		原辅材料及成品库管理情况	0.05	有完善的原辅材料以及产品的管理规章制度，并有效实施		
		清洁能源	0.1	全部使用清洁能源 ^a		
		一般固体废物管理	0.05	对一般固体废物进行分类处理，可回收的回收处置，不可回收的交相关单位处理、处置，不外排		
		危险废物管理 (*)	0.1	建有相关管理制度，台账记录、转移联单齐全；危险废弃物贮存符合 GB 18597 等污染控制标准要求		
		开展清洁生产审核情况	0.1	企业开展了清洁生产审核，并建立了持续清洁生产机制		企业开展了清洁生产审核
		清洁生产部门和人员配备	0.05	设有清洁生产管理部门，配备专职管理人员且岗位职责分工明确		设有清洁生产管理部门，配备兼职管理人员且岗位职责分工明确
		环境监测及信息公开	0.1	建立主要污染物监测制度，应按相关部门要求定期进行环境监测和信息公开		
注：带*为限定性指标。						

5 评价方法

5.1 指标体系二级指标权重值 n 的计算方法

n 为被审核企业涉及的二级指标种类数，示例：在表 1 环保型油墨占比中被审单位若只涉及出版物/商业印刷产品，则 n 取 1，则该指标项目二级权限为 0.2；若被审单位既有出版物/商业印刷产品又有包装印刷产品，则 n 取 2，则这两项指标项目二级权限值分别为 0.1 和 0.1。

5.2 综合评价指数计算方法

企业清洁生产定量评价指标的考核评分，以企业在考核年度（一般以一个生产年度为一个考核周期，并与生产年度同步）各项二级指标实际达到的数据为基础进行计算，综合得出该企业定量评价指标的考核总分值。

5.3 指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases} \quad (5-1)$$

式中， x_{ij} ——第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

g_k ——二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平；

$Y_{g_k}(x_{ij})$ ——二级指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数。

如公式 (5-1) 所示，若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

5.4 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如公式 (5.2) 所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij})) \quad (5-2)$$

式中， w_i ——第 i 个一级指标的权重， ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其

中 $\sum_{i=1}^m w_i = 1$ ， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$ ， m 为一级指标的个数；

n_i ——第 i 个一级指标下二级指标的个数；

Y_{g_1} ——等同于 Y_I ， Y_{g_2} 等同于 Y_{II} ， Y_{g_3} 等同于 Y_{III} 。

5.5 综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 I 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 I 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I ，当综合

指数得分 $Y_I \geq$ 当综分时，可判定企业清洁生产水平为 I 级。当企业相关指标不满足 I 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 II 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 II 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_{II} ，当综合指数得分 $Y_{II} \geq$ 当综分时，可判定企业清洁生产水平为 II 级。当企业相关指标不满足 II 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$ 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与 III 级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 III 级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分，当综合指数得分 $Y_{III} = 100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为 III 级。当企业相关指标不满足 III 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III} < 100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

表 7 印刷业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： 注： $Y_I \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求。
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： 注： $Y_{II} \geq 85$ ； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上。
III 级（国内清洁生产一般水平）	同时满足： 注： $Y_{III} = 100$ ； 限定性指标全部满足 III 级基准值要求及以上。

6 指标核算与数据来源

6.1 指标核算

6.1.1 CPT 制版占比

指的是 CTP 制版张数与全部制版张数的比例。

$$\varepsilon_C = \frac{Z_C}{Z_t} \times 100\% \quad (6-1)$$

式中：

ε_C ——CTP 制版占比，100%；

Z_C ——统计期内，CTP 制版张数；

Z_t ——统计期内，全部制版张数。

6.1.2 环保型油墨/上光油/胶粘剂/稀释剂使用占比

环保型油墨/上光油/胶粘剂/稀释剂使用量与全部油墨/上光油/胶粘剂/稀释剂使用量的比例。

$$\varepsilon_e = \frac{m_e}{m_t} \times 100\% \quad (6-2)$$

式中：

ε_e ——环保型油墨/上光油/胶粘剂/稀释剂使用占比，100%；

m_e ——统计期内，环保型油墨/上光油/胶粘剂/稀释剂使用量；

m_t ——统计期内，全部油墨/上光油/胶粘剂/稀释剂使用量。

6.1.3 润版液醇类添加百分比

润版液中醇类添加量与全部润版液使用量的比例。

$$\varepsilon_a = \frac{f_a}{f_t} \times 100\% \quad (6-3)$$

式中：

ε_a ——润版液醇类添加百分比，100%；

f_a ——统计期内，润版液中醇类添加量；

f_t ——统计期内，全部润版液使用量。

6.1.4 单位产品/产值综合能耗

企业生产合格产品的产量/产值与企业综合能耗的比值。

$$\varepsilon_m = \frac{E}{P} \times 100\% \quad (6-4)$$

式中：

ε_m ——单位产品/产值综合能耗，单位为吨标准煤/单位产品（产值）；

E ——统计期内，企业综合能耗，单位为吨标准煤；

P ——统计期内，企业合格产品的产量/产值，单位为千色令/万元。

对于同时生产多种产品的情况，应按每种产品实际耗能量计算；在无法分别对每种产品进行计算时，折算成标准产品统一计算，或按产量与能耗量的比例分摊计算。

6.1.5 单位产品/产值新鲜水消耗量

企业在生产过程中，生产单位产品/产值所消耗的新鲜水总量，包括主要生产用水量、辅助生产用水量和附属(生活)生产用水量。

$$V = \frac{V_a}{P} \quad (6-5)$$

式中：

V ——单位产品/产值耗水量，单位为立方米/单位产品（产值）；

V_a ——统计期内，企业总耗水量，单位为立方米；

P ——统计期内，企业合格产品的产量/产值，单位为千色令（万元）。

6.1.6 单位产品/产值有机溶剂/胶粘剂使用量

企业生产单位产品/产值所消耗的有机溶剂/胶粘剂等的量。其中，有机溶剂为印刷全工艺过程中使用的所有含有机溶剂的原辅材料，如：醇类、酮类、脂类、烃类等。胶粘剂包括印刷过程中使用的所有热熔胶、覆膜胶等各种胶类。

$$q = \frac{M}{P} \quad (6-6)$$

式中：

q ——粘合剂/印刷油墨/有机溶剂/涂料等使用量，单位为千克/单位产品（产值）；

M ——统计期内，企业粘合剂/印刷油墨/有机溶剂/涂料消耗总量，单位为千克；

P ——统计期内，企业合格产品的产量/产值，单位为千色令（万元）。

6.1.7 产品一次交检合格率

企业初次提交检验的合格品的数量占该次全部交验的产品总量（不含返工产品）的百分比。其计算公式为：

$$\varepsilon_h = \frac{P_h}{P_t} \times 100\% \quad (6-7)$$

式中：

ε_h ——产品一次交验合格率；

P_h ——统计期内，第一次交验合格品数量；

P_t ——统计期内，交验产品数量（不含返工产品）。

6.1.8 单位产品/产值挥发性有机物（VOCs）产生量

企业挥发性有机物产生量与企业生产合格产品的产量/产值的比值。

$$V_o = \frac{V_{oc}}{P} \quad (6-8)$$

式中：

V_o ——单位产品/产值挥发性有机物产生量，单位为 kg/单位产品（产值）；

V_{oc} ——统计期内，企业挥发性有机物产生量，单位为 kg；

P ——统计期内，企业合格产品的产量/产值，单位为千色令（万元）。

6.1.9 单位产品/产值废水/一般工业固体废物/危险废物产生量

企业一般工业固体废弃物/危险废弃物产生量与企业生产合格产品的产量/产值的比值。

$$W_p = \frac{W}{P} \times 100\% \quad (6-9)$$

式中：

W_p ——单位产品（产值）废水/一般工业固体废物/危险废物产生量，单位为kg/单位产品（产值）；

W ——统计期内，企业废水/一般工业固体废物/危险废物产生量，单位为kg；

P ——统计期内，企业合格产品的产量/产值，单位为千色令（万元）。

6.1.10 一般工业固体废物回收率

企业生产过程中产生的废边角料、不合格产品等固体废弃物进行回收的量与总产生量（除危险废物外）的比例。其计算公式为：

$$\varepsilon_s = \frac{R_s}{W_s} \times 100\% \quad (6-10)$$

式中：

ε_s ——一般工业固体废物回收率；

R_s ——统计期内，回收的一般工业固体废物总量；

W_s ——统计期内，一般工业固体废弃物产生总量。

6.2 数据来源

6.2.1 清洁生产评价应以报告期内的实际监测、统计数据为依据。一般报告期为一个经营年度，并与经营年度同步。

6.2.2 对污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，按国家有关污染源监测技术规范的规定执行。

6.2.3 本指标污染物产生指标的采样和监测方法按照企业执行标准确定，表 8 为印刷业常见污染物及分析方法。

表 8 污染物指标分析方法

监测项目	方法标准名称	方法标准编号
化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828
	水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法	HJ/T 399
氨氮（以 N 计）	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535
	水质氨氮的测定蒸馏-中和滴定法	HJ 537
	水质氨氮的测定连续流动-水杨酸分光光度法	HJ 665
	水质氨氮的测定流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666
苯、甲苯、二甲苯、苯系物	环境空气苯系物的测定固定吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734

监测项目	方法标准名称	方法标准编号
	环境空气挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
总 VOCs	固定污染源废气挥发性有机物的采样-气袋法	HJ 732
	固定污染源废气挥发性有机物的测定固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 734
	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ 644
	环境空气挥发性有机物的测定罐采样/气相色谱-质谱法	HJ 759
非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ 38