



# 中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1161—2021

---

## 环境标志产品技术要求 笔

**Technical requirement for environmental labeling products**

**—Writing instruments**

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2021-04-23 发布

2021-04-23 实施

---

生态环境部 发布

## 目 次

前 言 .....	ii
1 适用范围 .....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义 .....	1
4 基本要求 .....	2
5 技术内容 .....	2
6 检验方法 .....	4
附录 A（规范性附录）有害芳香胺.....	6
附录 B（规范性附录）着色剂.....	7
附录 C（规范性附录）乙二醇醚.....	8
附录 D（规范性附录）有机锡.....	9
附录 E（规范性附录）邻苯二甲酸酯.....	10
附录 F（规范性附录）多环芳烃 .....	11

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，减少笔类产品在生产使用过程中对生态环境和人体健康的影响，制定本标准。

本标准对笔类产品所用原材料、生产过程以及使用过程中涉及的有害物质等方面提出了要求。

本标准附录 A~附录 F 为规范性附录。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部科技与财务司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中日友好环境保护中心、中国制笔协会、国家文教用品质量监督检验中心。

本标准生态环境部 2021 年 4 月 23 日批准。

本标准自 2021 年 4 月 23 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

# 环境标志产品技术要求 笔

## 1 适用范围

本标准规定了环境标志产品笔的术语和定义、基本要求、技术内容和检验方法。

本标准适用于学习、办公或绘画等用途的自来水笔类、圆珠笔类、铅笔类（含活动铅笔）、记号笔类产品。

本标准不适用于特殊用途的毛笔、粉笔等产品。

## 2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 18581	木器涂料中有害物质限量
GB 33372	胶粘剂挥发性有机化合物限量
GB/T 18455	包装回收标志
GB/T 22048	玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定
GB/T 22788	玩具及儿童用品材料中总铅含量的测定
GB/T 23993	水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法
GB/T 26125	电子电器产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定
GB/T 26395	水性烟包凹印油墨
GB/T 37853	中性墨水圆珠笔和笔芯
GB/T 38608	油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的测定方法
HJ 371	环境标志产品技术要求 凹印油墨和柔印油墨
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
QB/T 2992.1	笔类产品术语 第1部分：自来水笔
QB/T 2992.2	笔类产品术语 第2部分：圆珠笔
QB/T 2992.3	笔类产品术语 第3部分：铅笔
QB/T 2992.4	笔类产品术语 第4部分：活动铅笔
QB/T 2992.5	笔类产品术语 第5部分：记号笔
SN/T 1877.2	塑料原料及其制品中多环芳烃的测定方法
SN/T 1877.4	橡胶及其制品中多环芳烃的测定方法
EN 71-3: 2019	玩具安全 第3部分：特定元素的迁移（Safety of toys Part 3: Migration of certain elements）

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

## HJ 1161—2021

### 自来水笔 fountain pen

具有蓄贮书写墨水装置和点有铱粒的金属笔尖，应用毛细原理书写的笔。

[来源：QB/T 2992.1—2008，2.1.1]

## 3.2

### 圆珠笔 ball pen

通过笔或笔芯前端的球珠滚动带出书写介质的笔。

[来源：QB/T 2992.2—2008，2.1.2]

## 3.3

### 铅笔 pencil

用木材、纸或塑料等软质材料制成的笔杆中固定铅芯的手持书写工具，它能承受书写中的力。

[来源：QB/T 2992.3—2008，2.1]

## 3.4

### 活动铅笔 mechanical pencil

能夹持并输出铅芯，用于书写或制图的手持书写工具。

[来源：QB/T 2992.4—2008，2.1]

## 3.5

### 记号笔 marking pen; marker

用塑料、纤维等高分子材料制成笔头，可在纸张、木材、金属、塑料、搪瓷、陶瓷等一种或多种材料上做记号或标志的笔。

[来源：QB/T 2992.5—2008，2.1.1]

## 3.6

### 共聚物 copolymer

由两种或两种以上单体共同参加聚合反应，所形成的含有两种或两种以上单体单元的聚合物。

## 3.7

### 储水芯式 reservoir type

以纤维储水芯储存墨水的结构形式。

[来源：QB/T 2992.5—2008，2.2.1]

## 3.8

### 墨水残留率 ink residue rate

笔中墨水的残留量与装载量的质量百分比。

## 4 基本要求

4.1 产品应符合相应质量、安全和卫生标准的要求。

4.2 产品生产企业污染物排放应符合国家和地方规定的污染物排放标准的要求。

4.3 产品生产企业生产过程中应加强清洁生产。

## 5 技术内容

### 5.1 产品原辅材料及生产过程要求

#### 5.1.1 染料和着色剂

原辅材料中不应添加可分解成附录 A 所列有害芳香胺的染料，不应添加附录 B 所列的着色剂。

## 5.1.2 零部件材料

5.1.2.1 产品可拆分塑料部件应为单一材质或共聚物。

5.1.2.2 在设计和生产过程中宜采用可再生材料或生物质材料等环境材料。

5.1.2.3 不应使用含卤素的材料。

5.1.2.4 木材应符合可持续森林标准要求，进口木材应符合国家木材贸易进出口的相关要求。

## 5.1.3 书写墨水和油墨

5.1.3.1 不应添加卤代烃、烷基酚聚氧乙烯醚（APEOs）以及附录 C 所列的乙二醇醚类物质。

5.1.3.2 有害物质含量应符合表 1 的要求。

表 1 书写墨水和油墨有害物质限量要求

有害物质	书写墨水和油墨
挥发性有机化合物（VOCs）/%	≤25
甲醇/%	≤0.3
苯、甲苯、二甲苯、乙苯总量/（mg/kg）	≤100
游离甲醛/（mg/kg）	≤500

## 5.1.4 胶粘剂

5.1.4.1 水基型胶粘剂中有害物质含量应符合 HJ 2541 中水基型建筑用胶粘剂要求。

5.1.4.2 溶剂型胶粘剂中挥发性有机化合物（VOCs）含量应符合 GB 33372 中溶剂型胶粘剂 VOCs 含量限量要求，其他有害物质含量应符合 HJ 2541 中溶剂型建筑用胶粘剂要求。

## 5.1.5 表面处理

5.1.5.1 胶印油墨应符合 HJ 2542 的要求，凹印、柔印及丝印油墨应符合 HJ 371 的要求。

5.1.5.2 应使用无氰电镀材料。

## 5.2 产品要求

5.2.1 产品中可迁移元素应符合表 2 的要求。

表 2 产品中可迁移元素的限量要求

单位：mg/kg

项 目	石墨铅芯和彩铅芯	书写墨水和油墨	其他部件 <sup>a</sup> 和涂层 <sup>b</sup>
铝（Al）	≤2 250	≤560	≤28 130
锑（Sb）	≤45	≤11.3	≤560
砷（As）	≤3.8	≤0.9	≤47
钡（Ba）	≤1 000	≤375	≤18 750
硼（B）	≤1 200	≤300	≤15 000
镉（Cd）	≤1.3	≤0.3	≤17
三价铬（Cr <sup>3+</sup> ）	≤37.5	≤9.4	≤460
六价铬（Cr <sup>6+</sup> ）	≤0.02	≤0.005	≤0.053
钴（Co）	≤10.5	≤2.6	≤130
铜（Cu）	≤622.5	≤156	≤7 700
铅（Pb）	≤2.0	≤0.5	≤23
锰（Mn）	≤1 200	≤300	≤15 000
汞（Hg）	≤7.5	≤1.9	≤94
镍（Ni）	≤75	≤18.8	≤930
硒（Se）	≤37.5	≤9.4	≤460

续表

项 目	石墨铅芯和彩铅芯	书写墨水和油墨	其他部件 <sup>a</sup> 和涂层 <sup>b</sup>
锶 (Sr)	≤4 500	≤1 125	≤56 000
锡 (Sn)	≤15 000	≤3 750	≤180 000
有机锡 (附录 D)	≤0.9	≤0.2	≤12
锌 (Zn)	≤3 750	≤938	≤46 000

<sup>a</sup> 其他部件包括塑料、橡胶、木材、金属、纸等材料。  
<sup>b</sup> 从单件样品中得到的每份可取样不足 10 mg 时予以豁免。

5.2.2 产品中其他有害物质含量应符合表 3 的要求。

表 3 产品中其他有害物质限量要求

单位: mg/kg

项 目	限值	适用对象	
总铅 (Pb)	≤90	表面涂层	
总镉 (Cd)	≤40		
邻苯二甲酸酯总量 (附录 E)	≤1 000	塑料和橡胶	
多溴联苯 (PBBs)	≤1 000		
多溴二苯醚 (PBDEs)	≤1 000		
多环芳烃	苯并[a]芘 (BaP)		≤1
	特定多环芳烃 (附录 F)		≤10

注: 从单件样品中得到的每份可取样不足 10 mg 时予以豁免。

5.2.3 圆珠笔类应可替换笔芯 (书写长度大于 1 500 m 除外), 自来水笔类所用墨水应可再次填充或替换。

5.2.4 储水芯式记号笔墨水残留率应不大于 20%。

### 5.3 产品包装要求

5.3.1 不应使用聚氯乙烯 (PVC) 材质作为包装材料。

5.3.2 包装材料不应含有铅、镉、汞和六价铬等元素, 不使用氟氯化碳 (CFCs)、氢氟氯化碳 (HCFCs) 等消耗臭氧层物质作为发泡剂, 不使用六溴环十二烷 (HBCD) 等持久性有机污染物作为阻燃剂。

5.3.3 应按 GB/T 18455 进行标识。

5.3.4 应在产品说明或包装上注明产品可拆解, 并按要求分类废弃。

5.3.5 产品包装宜标注倡导节约和保护环境方面的宣传语。

## 6 检验方法

6.1 技术内容 5.1.3.2 中挥发性有机化合物 (VOCs) 的检测按照 GB/T 38608 规定的方法进行。

6.2 技术内容 5.1.3.2 中甲醇的检测按照 GB 18581 规定的方法进行。

6.3 技术内容 5.1.3.2 中苯、甲苯、二甲苯、乙苯总量的检测按照 GB/T 26395 规定的方法进行。

6.4 技术内容 5.1.3.2 中游离甲醛的检测按照 GB/T 23993 规定的方法进行。

6.5 技术内容 5.2.1 中可迁移元素的检测按照 EN 71-3: 2019 规定的方法进行。

6.6 技术内容 5.2.2 中邻苯二甲酸酯的检测按照 GB/T 22048 规定的方法进行。

6.7 技术内容 5.2.2 中总铅、总镉的检测按照 GB/T 22788 规定的方法进行。

6.8 技术内容 5.2.2 中多溴联苯和多溴二苯醚的检测按照 GB/T 26125 规定的方法进行。

6.9 技术内容 5.2.2 中塑料材质多环芳烃的检测按照 SN/T 1877.2 规定的方法进行, 橡胶材质多环芳烃

的检测按照 SN/T 1877.4 规定的方法进行。

6.10 技术内容 5.2.3 中书写长度的检测方法按照 GB/T 37853 规定的方法进行。

6.11 技术内容中其他要求通过文件审查结合现场检查的方式来验证。

附 录 A  
(规范性附录)  
有害芳香胺

中文名称	英文名称	化学文摘社 (CAS) 登记号
4-氨基联苯	4-Aminobiphenyl	92-67-1
联苯胺	Benzidine	92-87-5
4-氯-邻甲苯胺	4-Chloro-o-toluidine	95-69-2
2-萘胺	2-Naphthylamine	91-59-8
邻氨基偶氮甲苯	o-Aminoazotoluene	97-56-3
5-硝基-邻甲苯胺	5-Nitro-o-toluidine	99-55-8
对氯苯胺	P-Chloroaniline	106-47-8
2,4-二氨基苯甲醚	2,4-Diaminoanisole	615-05-4
4,4'-二氨基二苯甲烷	4,4'-Diaminobiphenylmethane	101-77-9
3,3'-二氯联苯胺	3,3'-Dichlorobenzidine	91-94-1
3,3'-二甲氧基联苯胺	3,3'-Dimethoxybenzidine	119-90-4
3,3'-二甲基联苯胺	3,3'-Dimethylbenzidine	119-93-7
3,3'-二甲基-4,4'-二氨基二苯甲烷	3,3'-Dimethyl-4,4'-diaminobiphenylmethane	838-88-0
2-甲氧基-5-甲基苯胺	p-Cresidine	120-71-8
4,4'-亚甲基-二-(2-氯苯胺)	4,4'-Methylene-bis-(2-chloroaniline)	101-14-4
4,4'-二氨基二苯醚	4,4'-Oxydianiline	101-80-4
4,4'-二氨基二苯硫醚	4,4'-Thiodianiline	139-65-1
邻甲苯胺	o-Toluidine	95-53-4
2,4-二氨基甲苯	2,4-Toluyldiamine	95-80-7
2,4,5-三甲基苯胺	2,4,5-Trimethylaniline	137-17-7
邻氨基苯甲醚	o-Anisidine	90-04-0
2,4-二甲基苯胺	2,4-Xylidine	95-68-1
2,6-二甲基苯胺	2,6-Xylidine	87-62-7
4-氨基偶氮苯	4-Aminoazobenzene	60-09-3

附 录 B  
(规范性附录)  
着色剂

中文名称	英文名称	化学文摘社 (CAS) 登记号
分散蓝 1	Disperse blue 1	2475-45-8
分散蓝 3	Disperse blue 3	2475-46-9
分散蓝 106	Disperse blue 106	12223-01-7
分散蓝 124	Disperse blue 124	61951-51-7
分散黄 3	Disperse yellow 3	2832-40-8
分散橙 3	Disperse orange 3	730-40-5
分散橙 37/76	Disperse orange 37/76	12223-33-5 13301-61-6
分散红 1	Disperse red 1	2872-52-8
溶剂黄 1	Solvent yellow 1	60-09-3
溶剂黄 2	Solvent yellow 2	60-11-7
溶剂黄 3	Solvent yellow 3	97-56-3
碱性红 9	Basic Red 9	569-61-9
碱性紫 1	Basic Violet 1	8004-87-3
碱性紫 3	Basic Violet 3	548-62-9
酸性红 26	Acid Red 26	3761-53-3
酸性紫 49	Acid Violet 49	1694-09-3

附录 C  
(规范性附录)  
乙二醇醚

中文名称	英文名称	化学文摘社 (CAS) 登记号
乙二醇甲醚	2-Methoxyethanol	109-86-4
乙二醇甲醚醋酸酯	2-Methoxyethyl acetate	110-49-6
乙二醇乙醚	2-Ethoxyethanol	110-80-5
乙二醇乙醚醋酸酯	2-Ethoxyethyl acetate	111-15-9
二乙二醇丁醚醋酸酯	2-(2-butoxyethoxy)ethyl acetate	124-17-4

附 录 D  
(规范性附录)  
有机锡

中文名称	英文名称	缩写	化学文摘社 (CAS) 登记号
一甲基锡	Methyltin	MeT	16408-15-4
二甲基锡	Dimethyltin	DMT	16408-14-3
一丁基锡	Butyltin	BuT	23850-94-4
二丁基锡	Dibutyltin	DBT	1002-53-5
三丁基锡	Tributyltin	TBT	688-73-3
四丁基锡	Tetrabutyltin	TeBT	1461-25-2
一辛基锡	Monooctyltin	MOT	15231-57-9
二辛基锡	Diocetyl tin	DOT	15231-44-4
二丙基锡	Dipropyltin	DPrT	2406-60-2
二苯基锡	Diphenyltin	DPhT	1011-95-6
三苯基锡	Triphenyltin	TPhT	892-20-6

附 录 E  
(规范性附录)  
邻苯二甲酸酯

中文名称	英文名称	缩写	化学文摘社 (CAS) 登记号
邻苯二甲酸二(2-乙基)己酯	Di-2-ethylhexyl phthalate	DEHP	117-81-7
邻苯二甲酸丁基苄基酯	Butyl benzyl phthalate	BBP	85-68-7
邻苯二甲酸二丁酯	Dibutyl phthalate	DBP	84-74-2
邻苯二甲酸二异丁酯	Di-iso-butylortho phthalate	DIBP	84-69-5

附 录 F  
(规范性附录)  
多环芳烃

中文名称	英文名称	化学文摘社 (CAS) 登记号
茈	Acenaphtene	83-32-9
茈烯	Acenaphthylene	208-96-8
蒽	Anthracene	120-12-7
苯并[a]蒽	Benzo[a]anthracene	56-55-3
苯并[a]芘	Benzo[a]pyrene	50-32-8
苯并[b]荧蒽	Benzo[b]fluoranthene	205-99-2
苯并[g,h,i]芘	Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2
苯并[k]荧蒽	Benzo[k]fluoranthene	207-08-9
蒽	Chrysene	218-01-9
二苯并[a,h]蒽	Dibenz[a,h]anthracene	53-70-3
荧蒽	Fluoranthene	206-44-0
芴	Fluorene	86-73-7
茚并[1,2,3-cd]芘	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5
萘	Naphthalene	91-20-3
菲	Phenanthrene	85-01-8
芘	Pyrene	129-00-0