



中华人民共和国国家标准

GB/T 5796.1—2022

代替 GB/T 5796.1—2005

梯形螺纹 第1部分：牙型

Trapezoidal screw threads—Part 1: Profiles

(ISO 2901:2016, ISO metric trapezoidal screw threads—Basic and design profiles, MOD)

2022-03-09 发布

2022-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件是 GB/T 5796《梯形螺纹》的第1部分。GB/T 5796 已经发布以下部分：

- 第1部分：牙型；
- 第2部分：直径与螺距系列；
- 第3部分：基本尺寸；
- 第4部分：公差。

本文件代替 GB/T 5796.1—2005《梯形螺纹 第1部分：牙型》。与 GB/T 5796.1—2005 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术性变化如下：

- 更改了基本牙型的牙高代号，用“ H_2 ”替代“ H_1 ”（见第4章，2005年版的3.2）；
- 增加了设计牙型的螺纹接触高度代号“ H_0 ”和基本牙型的牙顶宽和牙底宽代号“ w ”（见第4章）；
- 增加了螺纹极限偏差起始位置说明（见第6章）；
- 更改了原始三角形高度 H 计算式内系数的小数点位数，由3位小数改为9位小数（见第5章，2005年版的表1）。

本文件修改采用 ISO 2901:2016《ISO 米制梯形螺纹 基本牙型和设计牙型》。

本文件与 ISO 2901:2016 的技术差异及其原因如下：

- 将 ISO 5408 由资料性引用改为规范性引用，并用 GB/T 14791 代替（见第3章），使其符合国家标准编写要求；
- 将表1和表2的提示由陈述型条款改为要求型条款（见第5章、第6章），明确两个表格的要求属性；
- 删除了螺纹大径、中径和小径的基本尺寸公式（ D_1 、 d_2 和 D_2 、 d_3 、 D_4 ）（见 ISO 2901:2016 中第6章），不重复 GB/T 5796.3 的技术内容。

本文件做了下列编辑性修改：

- 将文件名称改为《梯形螺纹 第1部分：牙型》。

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。

本文件由全国螺纹标准化技术委员会（SAC/TC 108）提出并归口。

本文件起草单位：中机生产力促进中心、江苏竹簧阀业有限公司、太原科技大学、温岭市螺钢机械有限公司。

本文件主要起草人：邱城、李晓滨、张建生、李晓勤、闫献国、林立华。

本文件于1965年首次发布，1986年第一次修订，2005年第二次修订，本次为第三次修订。

引 言

GB/T 5796《梯形螺纹》由 4 个部分构成。

- 第 1 部分：牙型。它为第 3 部分、第 4 部分建立螺纹直径基本尺寸公式和确定螺纹公差带起始位置提供了技术基础。
- 第 2 部分：直径与螺距系列。它为第 3 部分、第 4 部分建立螺纹直径基本尺寸表和确定螺纹公差表提供了公称直径和螺距的规格依据。
- 第 3 部分：基本尺寸。它为确定螺纹直径极限尺寸提供了技术基础。
- 第 4 部分：公差。它为产品生产和检验提供了技术依据。

牙型、直径与螺距系列、基本尺寸和公差四部分构成《梯形螺纹》完整技术参数体系。将它们放在一个标准内可方便用户查找和使用。

梯形螺纹 第 1 部分：牙型

1 范围

本文件规定了梯形螺纹的基本牙型和设计牙型。
本文件主要适用于机械传动螺纹，也可能用于紧固螺纹。

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/T 14791 螺纹 术语(GB/T 14791—2013,ISO 5408:2009,IDT)

3 术语和定义

GB/T 14791 界定的术语和定义适用于本文件。

4 代号

下列代号适用于本文件。

D :基本牙型上的内螺纹大径(公称直径);

D_4 :设计牙型上的内螺纹大径;

d :外螺纹大径(公称直径);

D_2 :内螺纹中径;

d_2 :外螺纹中径;

D_1 :内螺纹小径;

d_1 :基本牙型上的外螺纹小径;

d_3 :设计牙型上的外螺纹小径;

P :螺距;

H :原始三角形高度;

H_2 :基本牙型牙高;

H_0 :设计牙型上的螺纹接触高度;

H_4 :设计牙型上的内螺纹牙高;

h_3 :设计牙型上的外螺纹牙高;

a_c :设计牙型上的大径、小径间隙;

ω :基本牙型上的牙顶宽和牙底宽;

R_1 :设计牙型上的外螺纹牙顶倒圆半径;

R_2 :设计牙型上的内、外螺纹牙底倒圆半径。

表 1 基本牙型尺寸 (续)

单位为毫米

螺距 P	H	$H/2$	H_2	w
10	18.660	9.330	5	3.660
12	22.392	11.196	6	4.392
14	26.124	13.062	7	5.124
16	29.856	14.928	8	5.856
18	33.588	16.794	9	6.588
20	37.320	18.660	10	7.320
22	41.052	20.526	11	8.052
24	44.784	22.392	12	8.784
28	52.248	26.124	14	10.248
32	59.712	29.856	16	11.712
36	67.176	33.588	18	13.176
40	74.640	37.320	20	14.640
44	82.104	41.052	22	16.104

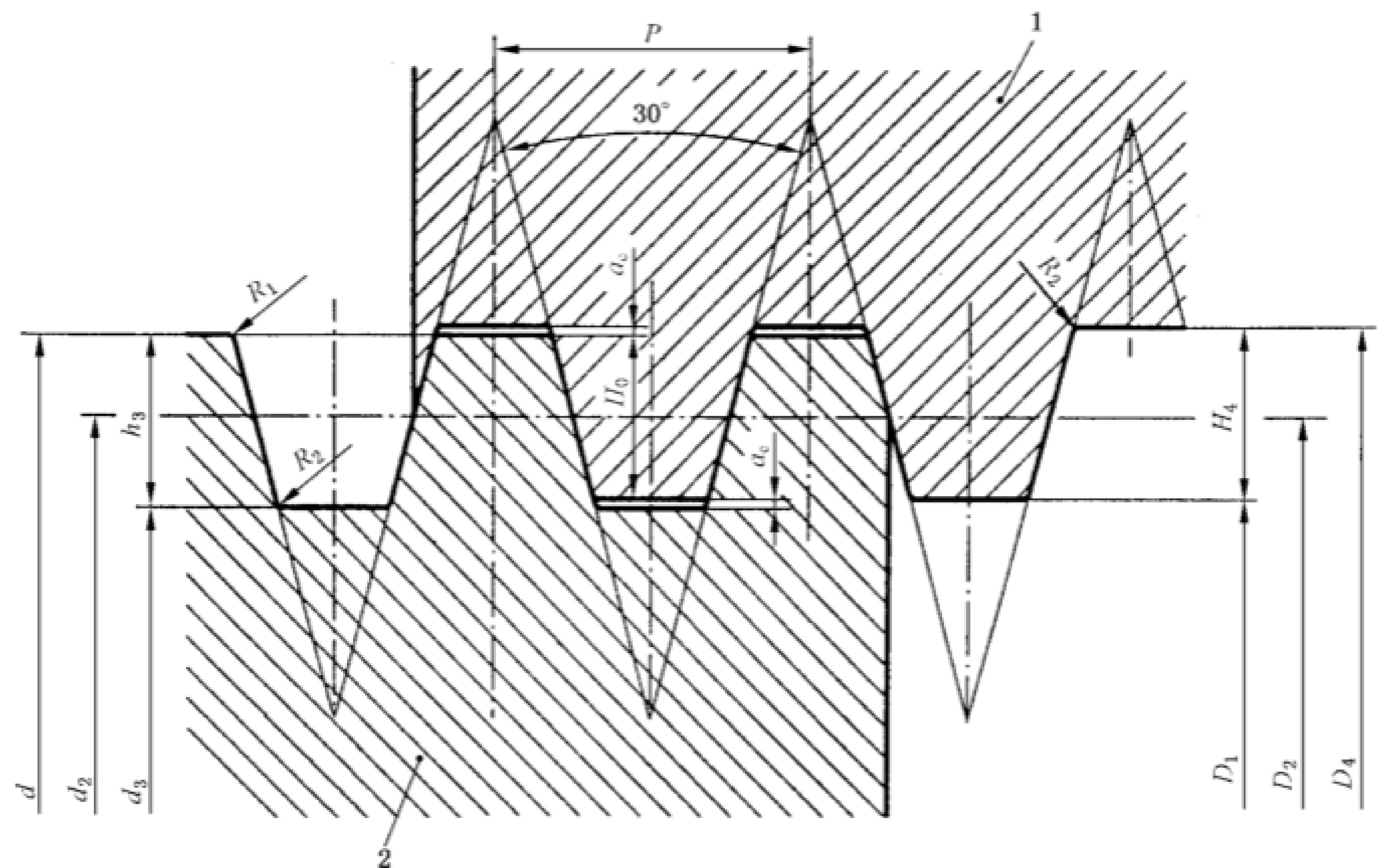
6 设计牙型

两个设计牙型见图 2 中的粗实线。内、外螺纹的设计牙型不同。极限偏差适用于设计牙型。设计牙型尺寸应符合表 2 的规定。下面为设计牙型尺寸公式。

$$\begin{aligned} H_0 &= H_2 = 0.5P \\ h_3 &= H_4 = H_0 + a_c = 0.5P + a_c \\ R_{1\max} &= 0.5a_c \\ R_{2\max} &= a_c \end{aligned}$$

当采用滚压工艺加工时,可修改外螺纹牙底形状,以便在此牙底生成较大的圆弧。此时,外螺纹小径 d_3 可减小 $0.15P$ 。

当采用特殊制造方法而需要修改螺纹设计牙型时,该修改牙型应得到用户和制造双方的一致认可。



标引序号说明：
1——内螺纹；
2——外螺纹。

图 2 设计牙型

表 2 设计牙型尺寸

单位为毫米

螺距 P	a_c	$H_4 = h_3$	$R_{1\max}$	$R_{2\max}$
1.5	0.15	0.9	0.075	0.15
2	0.25	1.25	0.125	0.25
3	0.25	1.75	0.125	0.25
4	0.25	2.25	0.125	0.25
5	0.25	2.75	0.125	0.25
6	0.5	3.5	0.25	0.5
7	0.5	4	0.25	0.5
8	0.5	4.5	0.25	0.5
9	0.5	5	0.25	0.5
10	0.5	5.5	0.25	0.5
12	0.5	6.5	0.25	0.5
14	1	8	0.5	1
16	1	9	0.5	1
18	1	10	0.5	1
20	1	11	0.5	1

表 2 设计牙型尺寸 (续)

单位为毫米

螺距 P	a_c	$H_4=h_3$	$R_{1\max}$	$R_{2\max}$
22	1	12	0.5	1
24	1	13	0.5	1
28	1	15	0.5	1
32	1	17	0.5	1
36	1	19	0.5	1
40	1	21	0.5	1
44	1	23	0.5	1

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
梯形螺纹 第 1 部分：牙型
GB/T 5796.1—2022

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: www.spc.org.cn

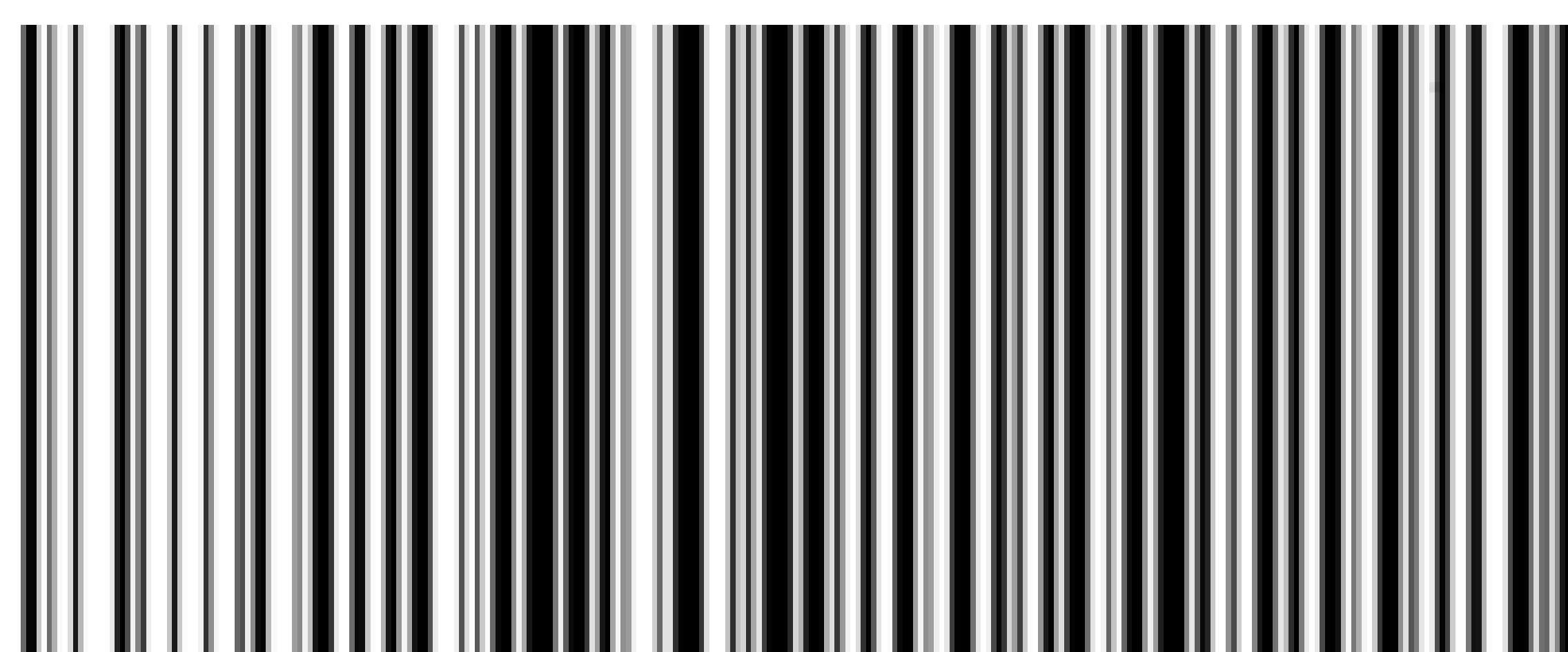
服务热线: 400-168-0010

2022 年 3 月第一版

*

书号: 155066 · 1-69937

版权专有 侵权必究



GB/T 5796.1—2022

www.bzxz.net

免费标准下载网