

# 中华人民共和国国家标准

GB/T 43924.3—2024

## 航空航天 MJ 螺纹 第 3 部分： 流体系统管路件螺纹的极限尺寸

Aerospace—MJ threads—Part 3: Limit dimensions for fittings for fluid systems

(ISO 5855-3:1999, MOD)

2024-04-25 发布

2024-08-01 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 43924《航空航天 MJ 螺纹》的第3部分。GB/T 43924 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：螺栓和螺母螺纹的极限尺寸；
- 第3部分：流体系统管路件螺纹的极限尺寸。

本文件修改采用 ISO 5855-3:1999《航空航天 MJ 螺纹 第3部分：流体系统管路件螺纹的极限尺寸》。

本文件增加了“术语和定义”一章。

本文件与 ISO 5855-3:1999 的技术差异及其原因如下：

- 用规范性引用的 GB/T 197 替换了 ISO 965-1(见 7.1 和 7.2)，以适应我国的技术条件、增加可操作性；
- 用规范性引用的 GB/T 43924.1—2024 替换了 ISO 5855-1:1999(见 7.1、7.2 和 7.3)，以适应我国的技术条件、增加可操作性。

本文件做了下列编辑性改动：

- 增加了参考文献。

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。

本文件由全国航空器标准化技术委员会(SAC/TC 435)提出并归口。

本文件起草单位：中航动力株洲航空零部件制造有限公司、中国航空发动机研究院、中国航空综合技术研究所、中国航发沈阳发动机研究所、中南大学、哈尔滨东安实业发展有限公司。

本文件主要起草人：王熔、邢立军、郭放、张宗华、宋碧秋、韩伟东、郭浩然、吴子龙、张志强、向钟元、周婧雯、汤涛、罗青、孙中国。

# 引 言

GB/T 43924《航空航天 MJ 螺纹》拟由三个部分构成。

- 第 1 部分：通用要求。目的在于规定航空航天用 MJ 螺纹的牙型及其尺寸、公差、标记、计算公式等。
- 第 2 部分：螺栓和螺母螺纹的极限尺寸。目的在于规定公称直径为 1.6 mm~39 mm 的螺栓和螺母的 MJ 螺纹极限尺寸。
- 第 3 部分：流体系统管路件螺纹的极限尺寸。目的在于规定航空航天流体系统管路件用 MJ 螺纹的极限尺寸。

在航空和航天器设计中,为了减小体积,使零件结构尽可能紧凑,且要承受冲击性的受力环境,因此,在结构连接中所用的螺纹是具有高疲劳强度和高疲劳寿命的。与普通螺纹相比,MJ 螺纹加大了外螺纹的牙底半径和内螺纹小径的削平量,外螺纹牙底为圆弧过渡,满足冲击载荷和高疲劳的要求,在航空航天领域得到了广泛的应用。本文件完善了我国航空航天产品基础紧固件的标准。

航空航天 MJ 螺纹 第 3 部分：  
流体系统管路件螺纹的极限尺寸

1 范围

本文件规定了航空航天流体系统管路件用 MJ 螺纹的极限尺寸。  
本文件适用于航空航天流体系统管路件的螺纹连接。

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 197 普通螺纹 公差(GB/T 197—2018,ISO 965-1:2013,MOD)
- GB/T 43924.1—2024 航空航天 MJ 螺纹 第 1 部分:通用要求(ISO 5855-1:1999,MOD)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 公称直径与螺距

公称直径与螺距见表 1。

表 1 公称直径和螺距

单位为毫米

公称直径( <i>d</i> 或 <i>D</i> )	螺距( <i>P</i> )	公称直径( <i>d</i> 或 <i>D</i> )	螺距( <i>P</i> )
8	1	27	1.5
10		30	
12	1.25	33	
14	1.5	36	
16		39	
18		42	2
20		48	
22		50	
24		—	

5 公差带

公差带见表 2。

表 2 公差带

组合	外螺纹		内螺纹	
一般情况(间隙可以为零)	$d$	6 h	$D_1$	5H
	$d_2$	4 h	$D_2$	4H
有间隙要求	$d$	6 g	$D_1$	5H
	$d_2$	4 g	$D_2$	4H

6 镀覆层螺纹的规定

在镀覆前,螺纹的尺寸应与所选镀覆层的厚度相适应,使制成品螺纹的极限尺寸符合第 7 章要求。

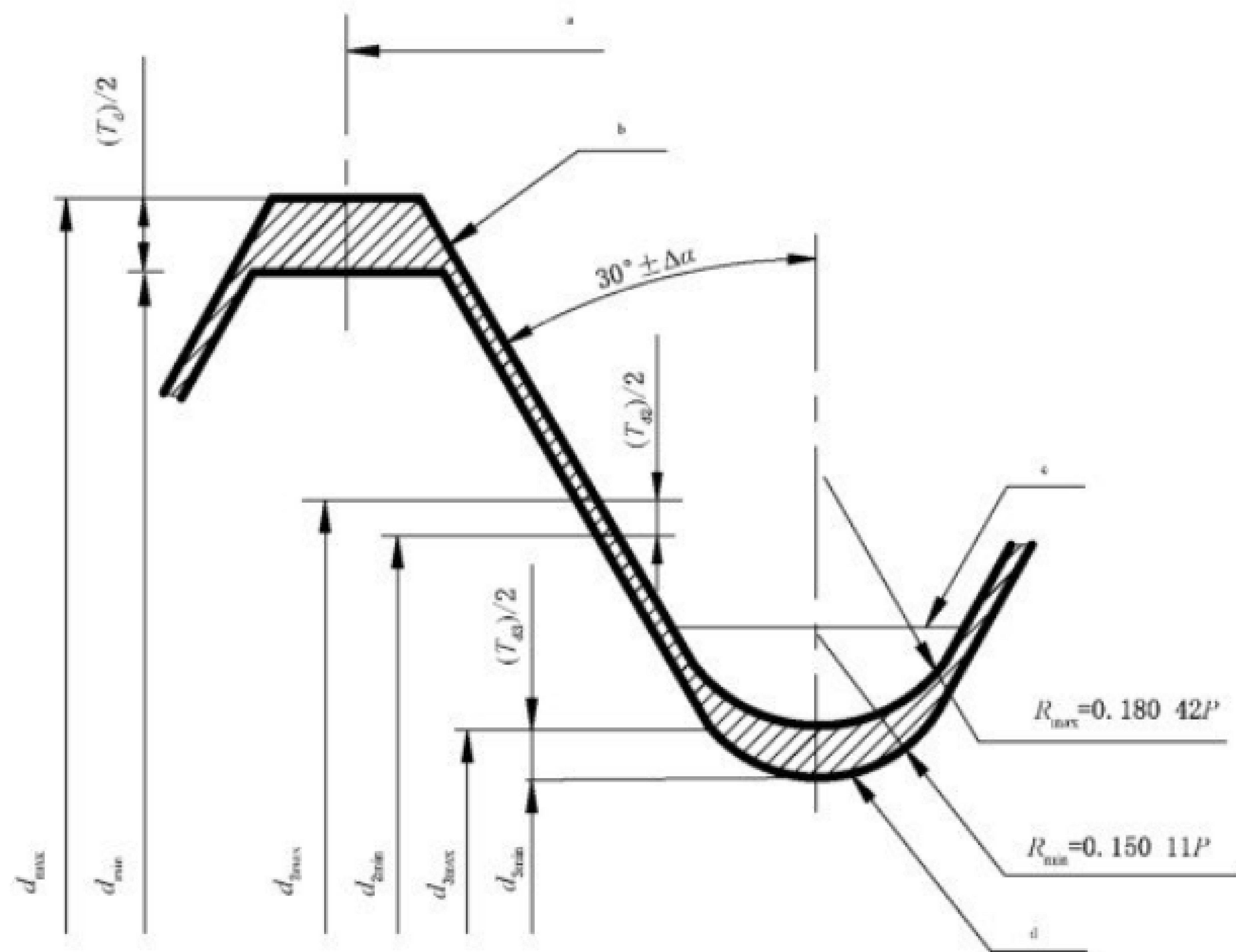
7 制成品(有、无镀覆层)的极限尺寸

7.1 外螺纹

7.1.1 4h6h 外螺纹

外螺纹的最大实体牙型和最小实体牙型的形状和相对于基本牙型(符合 GB/T 43924.1—2024 的要求)的位置见图 1。

外螺纹的极限尺寸见表 3 和表 4。



- <sup>a</sup>  $P \pm \Delta P$ 。
- <sup>b</sup> 基本牙型和最大实体牙型。
- <sup>c</sup> 基本牙型。
- <sup>d</sup> 最小实体牙型。

图 1 外螺纹实体牙型(间隙为零)

表 3 4h6h 外螺纹的极限尺寸

单位为毫米

螺纹标记	大径( $d$ )			中径( $d_2$ )			小径( $d_3$ )		
	最大	最小	$T_d$ (6h) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d_2}$ (4h) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d_3}$
MJ8×1-4h6h	8.00	7.82	0.18	7.35	7.279	0.071	6.845	6.713	0.132
MJ10×1-4h6h	10.00	9.82	0.18	9.35	9.279	0.071	8.845	8.713	0.132
MJ12×1.25-4h6h	12.000	11.788	0.212	11.188	11.103	0.085	10.557	10.396	0.161
MJ14×1.5-4h6h	14.000	13.764	0.236	13.026	12.936	0.09	12.268	12.087	0.181
MJ16×1.5-4h6h	16.000	15.764	0.236	15.026	14.936	0.09	14.268	14.087	0.181
MJ18×1.5-4h6h	18.000	17.764	0.236	17.026	16.936	0.09	16.268	16.087	0.181
MJ20×1.5-4h6h	20.000	19.764	0.236	19.026	18.936	0.09	18.268	18.087	0.181
MJ22×1.5-4h6h	22.000	21.764	0.236	21.026	20.936	0.09	20.268	20.087	0.181
MJ24×1.5-4h6h	24.000	23.764	0.236	23.026	22.931	0.095	22.268	22.082	0.186
MJ27×1.5-4h6h	27.000	26.764	0.236	26.026	25.931	0.095	25.268	25.082	0.186



表 3 4h6h 外螺纹的极限尺寸 (续)

单位为毫米

螺纹标记	大径( $d$ )			中径( $d_2$ )			小径( $d_3$ )		
	最大	最小	$T_d$ (6h) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d2}$ (4h) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d3}$
MJ30×1.5-4h6h	30.000	29.764	0.236	29.026	28.931	0.095	28.268	28.082	0.186
MJ33×1.5-4h6h	33.000	32.764	0.236	32.026	31.931	0.095	31.268	31.082	0.186
MJ36×1.5-4h6h	36.000	35.764	0.236	35.026	34.931	0.095	34.268	34.082	0.186
MJ39×1.5-4h6h	39.000	38.764	0.236	38.026	37.931	0.095	37.268	37.082	0.186
MJ42×2-4h6h	42.00	41.72	0.28	40.701	40.595	0.106	39.691	39.463	0.228
MJ48×2-4h6h	48.00	47.72	0.28	46.701	46.589	0.112	45.691	45.457	0.234
MJ50×2-4h6h	50.00	49.72	0.28	48.701	48.589	0.112	47.691	47.457	0.234
<sup>a</sup> 符合 GB/T 197 的规定。									

表 4 外螺纹牙底半径

单位为毫米

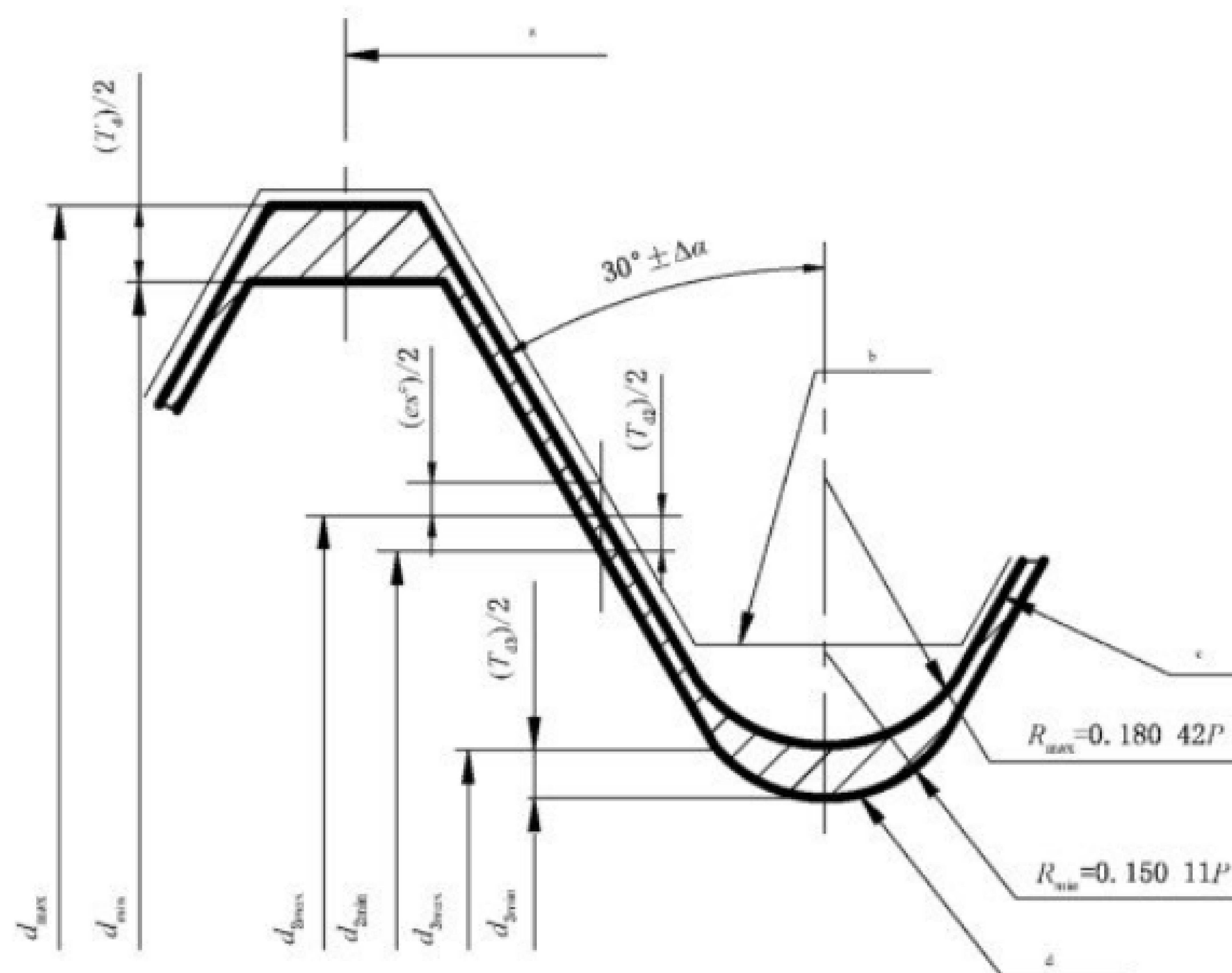
螺距( $P$ )	牙底半径( $R$ )	
	最大	最小
1	0.18	0.15
1.25	0.226	0.188
1.5	0.271	0.225
2	0.361	0.300

7.1.2 4g6g 外螺纹

外螺纹的最大实体牙型和最小实体牙型的形状和相对于基本牙型(符合 GB/T 43924.1—2024 的要求)的位置见图 2。

外螺纹的极限尺寸见表 4 和表 5。





- <sup>a</sup>  $P \pm \Delta P$ 。  
<sup>b</sup> 基本牙型。  
<sup>c</sup> 最大实体牙型。  
<sup>d</sup> 最小实体牙型。  
<sup>e</sup>  $es$  为基本上偏差, 见 GB/T 197。

图 2 外螺纹实体牙型(有间隙)

表 5 4g6g 外螺纹的极限尺寸

单位为毫米

螺纹标记	大径( $d$ )			中径( $d_2$ )			小径( $d_3$ )		
	最大	最小	$T_d$ (6g) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d2}$ (4g) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d3}$
MJ8×1-4g6g	7.974	7.794	0.18	7.324	7.253	0.071	6.819	6.687	0.132
MJ10×1-4g6g	9.974	9.794	0.18	9.324	9.253	0.071	8.819	8.687	0.132
MJ12×1.25-4g6g	11.972	11.76	0.212	11.16	11.075	0.085	10.529	10.368	0.161
MJ14×1.5-4g6g	13.968	13.732	0.236	12.994	12.904	0.09	12.236	12.055	0.181
MJ16×1.5-4g6g	15.968	15.732	0.236	14.994	14.904	0.09	14.236	14.055	0.181
MJ18×1.5-4g6g	17.968	17.732	0.236	16.994	16.904	0.09	16.236	16.055	0.181
MJ20×1.5-4g6g	19.968	19.732	0.236	18.994	18.904	0.09	18.236	18.055	0.181
MJ22×1.5-4g6g	21.968	21.732	0.236	20.994	20.904	0.09	20.236	20.055	0.181
MJ24×1.5-4g6g	23.968	23.732	0.236	22.994	22.899	0.095	22.236	22.05	0.186
MJ27×1.5-4g6g	26.968	26.732	0.236	25.994	25.899	0.095	25.236	25.05	0.186
MJ30×1.5-4g6g	29.968	29.732	0.236	28.994	28.899	0.095	28.236	28.05	0.186
MJ33×1.5-4g6g	32.968	32.732	0.236	31.994	31.899	0.095	31.236	31.05	0.186

表 5 4g6g 外螺纹的极限尺寸 (续)

单位为毫米

螺纹标记	大径( $d$ )			中径( $d_2$ )			小径( $d_3$ )		
	最大	最小	$T_d$ (6g) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d2}$ (4g) <sup>a</sup>	最大	最小	$T_{d3}$
MJ36×1.5-4g6g	35.968	35.732	0.236	34.994	34.899	0.095	34.236	34.05	0.186
MJ39×1.5-4g6g	38.968	38.732	0.236	37.994	37.899	0.095	37.236	37.05	0.186
MJ42×2-4g6g	41.962	41.682	0.28	40.663	40.557	0.106	39.653	39.425	0.228
MJ48×2-4g6g	47.962	47.682	0.28	46.663	46.551	0.112	45.653	45.419	0.234
MJ50×2-4g6g	49.962	49.682	0.28	48.663	48.551	0.112	47.653	47.419	0.234
<sup>a</sup> 符合 GB/T 197 的规定。									

7.2 内螺纹

内螺纹的最大实体牙型和最小实体牙型的形状和相对于基本牙型(符合 GB/T 43924.1—2024 的要求)的位置见图 3。

内螺纹的极限尺寸见表 6。

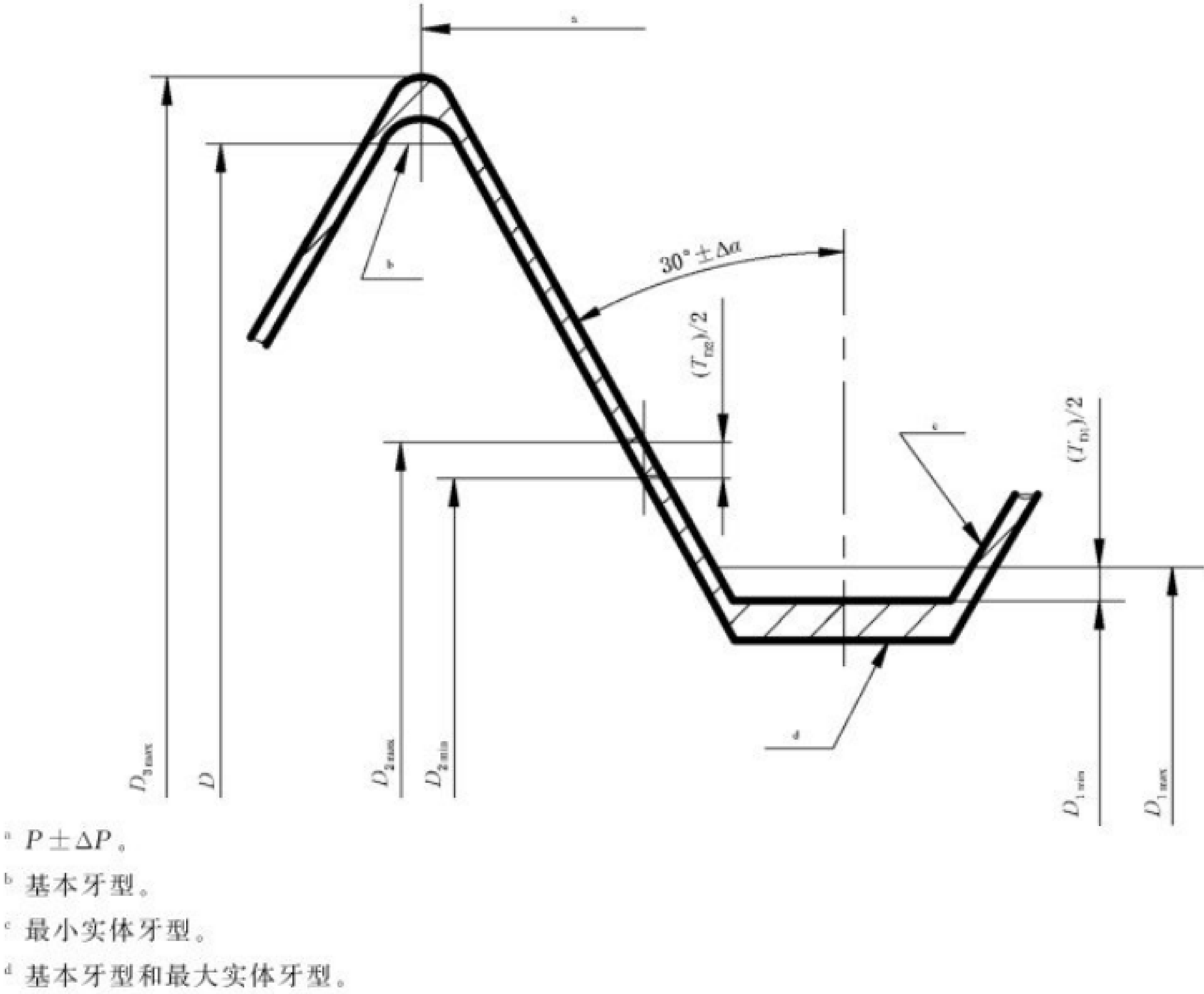


图 3 内螺纹实体牙型

表 6 4H5H 内螺纹的极限尺寸

单位为毫米

螺纹标记	大径( $D_3$ ) <sup>a</sup>	中径( $D_2$ )			小径( $D_1$ )		
	最大	最大	最小	$T_{De}$ (4H) <sup>b</sup>	最大	最小	$T_{Di}$ (5H) <sup>b</sup>
MJ8×1-4H5H	8.239	7.445	7.35	0.095	7.216	7.026	0.19
MJ10×1-4H5H	10.239	9.445	9.35	0.095	9.216	9.026	0.19
MJ12×1.25-4H5H	12.292	11.3	11.188	0.112	10.994	10.782	0.212
MJ14×1.5-4H5H	14.335	13.144	13.026	0.118	12.775	12.539	0.236
MJ16×1.5-4H5H	16.335	15.144	15.026	0.118	14.775	14.539	0.236
MJ18×1.5-4H5H	18.335	17.144	17.026	0.118	16.775	16.539	0.236
MJ20×1.5-4H5H	20.335	19.144	19.026	0.118	18.775	18.539	0.236
MJ22×1.5-4H5H	22.335	21.144	21.026	0.118	20.775	20.539	0.236
MJ24×1.5-4H5H	24.342	23.151	23.026	0.125	22.775	22.539	0.236
MJ27×1.5-4H5H	27.342	26.151	26.026	0.125	25.775	25.539	0.236
MJ30×1.5-4H5H	30.342	29.151	29.026	0.125	28.775	28.539	0.236
MJ33×1.5-4H5H	33.342	32.151	32.026	0.125	31.775	31.539	0.236
MJ36×1.5-4H5H	36.342	35.151	35.026	0.125	34.775	34.539	0.236
MJ39×1.5-4H5H	39.342	38.151	38.026	0.125	37.775	37.539	0.236
MJ42×2-4H5H	42.429	40.841	40.701	0.14	40.351	40.051	0.3
MJ48×2-4H5H	48.439	46.851	46.701	0.15	46.351	46.051	0.3
MJ50×2-4H5H	50.439	48.851	48.701	0.15	48.351	48.051	0.3
<sup>a</sup> $D_3$ 最小值不予规定,但应大于 $D$ (见图 3)。							
<sup>b</sup> 符合 GB/T 197 的规定。							

7.3 螺距(导程)和牙型半角的极限偏差

螺距和牙型半角的极限偏差见表 7,其数值来自 GB/T 43924.1—2024 的表 6。

表 7 螺距和牙型半角极限偏差

公称直径( $d$ 或 $D$ ) mm	螺距( $P$ ) mm	外螺纹		内螺纹	
		$\Delta P$ $\mu\text{m}$	$\Delta\alpha$	$\Delta P$ $\mu\text{m}$	$\Delta\alpha$
8 10	1	16.4	1°5′	21.9	1°27′

表 7 螺距和牙型半角极限偏差（续）

公称直径( <i>d</i> 或 <i>D</i> ) mm	螺距( <i>P</i> ) mm	外 螺 纹		内 螺 纹	
		$\Delta P$ $\mu\text{m}$	$\Delta\alpha$	$\Delta P$ $\mu\text{m}$	$\Delta\alpha$
12	1.25	19.6	1°2′	25.9	1°22′
14 16 18 20 22	1.5	20.8	0°55′	27.3	1°12′
24 27 30 33 36 39		21.9	0°58′	28.9	1°16′
42		24.5	0°49′	32.3	1°4′
48 50		25.9	0°51′	34.6	1°8′









中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
航空航天 MJ 螺纹 第 3 部分：  
流体系统管路件螺纹的极限尺寸  
GB/T 43924.3—2024

\*

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.net.cn

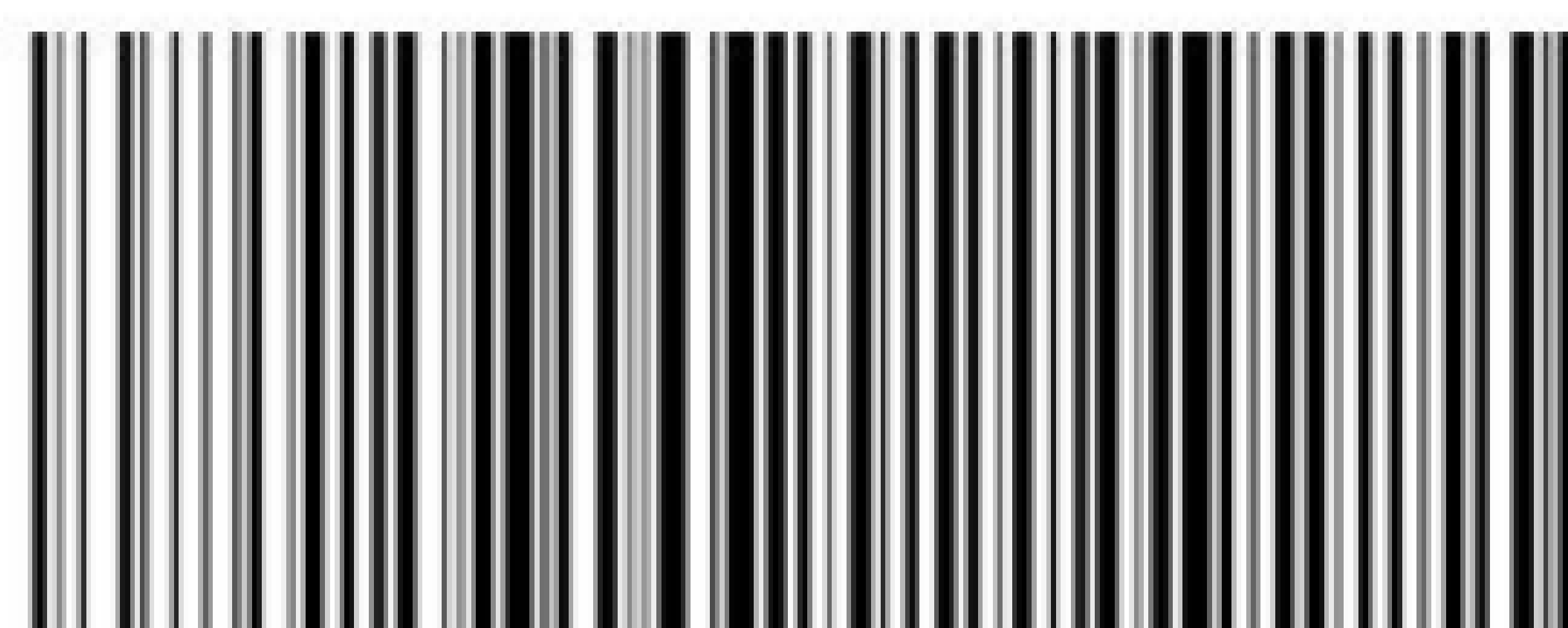
服务热线:400-168-0010

2024 年 4 月第一版

\*

书号:155066·1-75609

版权专有 侵权必究



GB/T 43924.3—2024