

制造业信息化
三维模型资源

附1DVD-ROM

- 形式新颖 采用手册与三维图库相结合的形式，软件灵活易用
- 内容丰富 涵盖了79类零件、共计19316个标准零件的详细技术参数和11294个三维模型
- 使用便捷 可方便调用各标准件的模型用于个性化设计与装配，提高设计质量和效率

石油化工管材管件 手册与三维图库



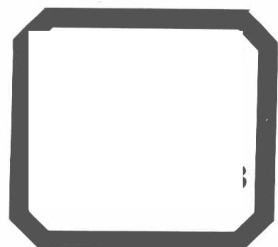
CATIA版

曹岩 白瑀 主编

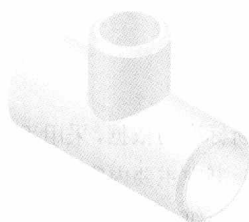
方舟 副主编



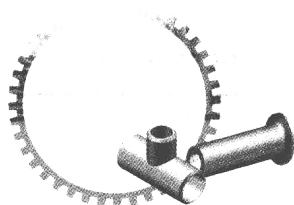
化学工业出版社



**信息化
三维模型资源**



石油化工管材管件 手册与三维图库



CATIA 版

曹 岩 白 瑀 主 编

方 舟 副 主 编



化 学 工 业 出 版 社

· 北 京 ·

本出版物介绍的软件以最新标准为依据,采用手册与三维图库相结合的形式,手册和图库可以独立使用,提高了使用的灵活性和方便性。书中主要内容包括钢制压力容器用封头、管材、型材、管件、管嘴,以及软件的安装、卸载与使用等。基于三维 CAD/CAM 软件 CATIA 建立的三维标准件库,内容包括各类石油化工管材管件的标准数据和相应的三维标准件库。使用手册和三维图库进行设计和制造方面的工作,一方面可以避免设计者繁琐的标准件绘图工作,提高设计效率;另一方面也可以提高设计的标准化程度,降低错误发生率。

本出版物内容实用、使用简捷方便,可供机械、石油、化工等领域的工程技术人员和 CAD/CAM 研究与应用人员使用,也可供高校相关专业的师生学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

石油化工管材管件手册与三维图库(CATIA版) / 曹岩,
白瑀主编. —北京:化学工业出版社,2012.11

(制造业信息化三维模型资源)

ISBN 978-7-122-15472-9

ISBN 978-7-89472-648-3(光盘)

I. 石… II. ①曹… ②白… III. 石油管道-计算机辅助
设计-应用软件 IV. TE973.1-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第233985号

策划编辑:刘海星 王思慧 张立

装帧设计:王晓宇

责任编辑:李萃 孙炜

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印装:大厂聚鑫印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/16 印张 30³/₄ 字数 788千字 2013年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:298.00元(含1DVD-ROM)

版权所有 违者必究

前言

管材是用于制造管件的材料，管材的好坏直接决定了管件的质量。管材的种类很多，可以按生产方法、断面形状、壁厚、用途、连接方式进行分类。管件是管道系统中起连接、控制、变向、分流、密封、支撑等作用的零部件统称，是将管子连接成管路的零件。管件的种类也很多，可以根据用途、连接方式、材料、加工方式进行分类。其中，根据连接方式可以分为承插式管件、螺纹管件、法兰管件和焊接管件四类，多用与管子相同的材料制成。本出版物介绍石油化工行业用的管材管件。

CAD/CAM 广泛应用于产品的设计、分析、加工仿真与制造等过程，并取得了显著效果。但是在设计过程中，有大量的绘图工作涉及标准件。生产实践证明，标准件具有优良的性能，采用标准件能够保证产品的质量，同时也能降低企业的生产成本。由于这些零部件的数量大、结构形式多，不仅绘图过程非常繁琐，而且还要反复查阅手册，寻找数据。因而，迫切需要一种直观方便、快捷准确地绘制标准件的方法，使用户能够灵活地调用标准件，生成所需要的模型。

现有的 CAD/CAM 系统均不提供石油化工管材管件技术资料和三维图库，工程技术人员仍然需要使用传统的纸质工具书、手册、相关书籍进行资料查询及三维标准件建模，为此迫切需要建立一个标准件库，以有效地积累设计成果，实现在设计过程中对已有设计资源及成果最大限度的使用，避免重复劳动，从而提高设计质量与效率。标准件库是将各种标准件或零部件信息存放在一起，并配有管理系统和相应 CAD/CAM 标准接口的软件系统。用户可以通过标准件库查询、检索、访问和提取所需的零件信息，供设计、制造等工序使用。

本出版物所配的三维图库是基于 CATIA 软件开发的。CATIA 软件是由法国 Dassault 宇航公司开发，并由 IBM 负责全球支持服务和销售的产品。CATIA 具有完备的设计能力和很大的专业覆盖面，它是一套集成的应用软件包，内容覆盖了产品设计的各个方面：CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程分析）、CAM（计算机辅助制造），既提供了支持各种类型的协同产品设计的必要功能，也可以进行无缝集成，完全支持“端到端”的企业流程解决方案。

本出版物采用手册与三维图库相结合的形式，其手册和三维图库可以独立使用，提高了使用的灵活性和方便性。在分析和总结石油化工管材管件资料的基础上，本书以最新的标准为依据，主要内容包括钢制压力容器用封头（包括型式参数关系、直边倾斜度、外圆周长公差、内径公差、封头成型厚度减薄率、EHA 椭圆形封头型式参数及质量、EHB 椭圆形封头型式参数及质量、DHA 蝶形封头型式参数及质量、DHB 蝶形封头型式参数及质量、CHA 锥形封头型式参数及质量、CHB 锥形封头型式参数及质量、CHC 锥形封头型式参数及质量、PSH 球冠形封头型式参数及质量等），管材（包括无缝钢管尺寸、外形、重量及允许偏差，焊接钢管尺寸及单位长度理论重量等），型材（包括热轧型钢，焊接 H 型钢，热轧 H 型钢和剖分 T 型钢，一般用途低碳钢丝，型钢焊接接头尺寸、螺栓和铆钉连接规线、最小弯曲半径及截切，热轧钢棒尺寸、外形、重量及允许偏差，花纹钢板，钢板网，工业用金属丝编织防空筛网，冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差，热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允

许偏差等), 管件 (包括钢制对焊无缝管件, 钢板制对焊管件等), 管嘴 (包括压力容器用碳素钢和低合金钢锻件, 普通螺纹的公差, 直式温度计管嘴 (英制), 直式温度计管嘴 (公制), 斜式温度计管嘴 (英制), 斜式温度计管嘴 (公制), 直式双金属温度计管嘴, 斜式双金属温度计管嘴, 特殊温度计管嘴等), 软件的安装、卸载与使用等。

配套光盘中的三维图库是根据石油化工管材管件的结构参数进行详细分类, 并分析其结构特征而建立的三维标准件库。三维图库具有良好的人机交互界面、易学易用、方便快捷, 能够实现对标准件的查询、检索及调用, 自动生成用户所需的标准件三维模型, 供用户进行设计或制造等工作使用。

使用《石油化工管材管件手册与三维图库 (CATIA 版)》进行设计和制造方面的工作, 一方面可以避免设计者进行繁琐的标准件绘图工作, 提高设计效率; 另一方面也可以提高设计的标准化程度, 降低错误发生率。另外, 本出版物还具有如下突出特点。

(1) 采用手册和图库相结合的形式, 弥补了传统石油化工管材管件纸质手册工具书功能上的不足, 大大提高了本出版物的实用性。

(2) 本出版物中的所有图片均采用矢量化二维图与三维模型渲染图相结合的形式呈现, 清晰直观, 使用方便。

(3) 三维图库软件系统根据工程技术人员的使用习惯和最新标准分类, 条理清晰, 系统性强, 资料先进、实用、全面。

(4) 提供目录树与查询相结合的方法, 便于用户查找相关数据; 提供二维矢量图和三维模型渲染图的正常视图和放大视图, 其正常视图便于用户快速浏览石油化工管材管件结构, 放大视图便于准确、详细地了解其结构。

(5) 三维图库软件系统能够独立于各 CAD/CAM 系统运行, 即使用户的计算机没有安装相应的 CAD/CAM 系统, 也可作为石油化工管材管件数据库正常运行, 为用户提供各种标准数据的检索服务。

本书由曹岩、白瑀担任主编, 方舟担任副主编。其中, 曹岩、白瑀负责全书内容组织与统稿、图库构架设计与系统开发、数据校核、软件封装等。主要编写人员有方舟、姚慧、韩兴本、王蕊、程文冬、王文娟、曹森、张利娜、张小粉等。

由于编者水平所限, 不足之处在所难免, 望读者不吝指教, 编者在此表示衷心的感谢!

编 者
2012 年 10 月

目 录

第 1 章 钢制压力容器用封头 (JB/T 4746—2002)	1
1.1 钢制压力容器用封头代号、公差及厚度减薄率	1
1.1.1 封头分类代号及尺寸关系	1
1.1.2 封头成型公差	2
1.1.3 封头成型厚度减薄率	3
1.2 钢制压力容器封头型式参数及质量	4
1.2.1 椭圆形封头	4
1.2.2 蝶形封头	22
1.2.3 锥形封头	54
1.2.4 PSH 球冠形封头	83
第 2 章 管材	91
2.1 无缝钢管的尺寸、外形、重量及允许偏差 (GB/T 17395—2008)	91
2.1.1 普通钢管	91
2.1.2 精密钢管	149
2.1.3 不锈钢管	167
2.1.4 管材的允许偏差、弯曲度、不圆度及重量允许偏差	187
2.2 焊接钢管的尺寸及单位长度理论重量 (GB/T 21835—2008)	190
2.2.1 普通焊接钢管	190
2.2.2 精密焊接钢管	241
2.2.3 不锈钢焊接钢管	252
第 3 章 型材	283
3.1 热轧型钢 (GB/T 706—2008)	283
3.1.1 热轧型钢的尺寸、外形和长度允许偏差与计算	283
3.1.2 热轧型钢的截面特征及理论重量	286
3.2 焊接 H 型钢 (YB 3301—2005)	299
3.2.1 焊接 H 型钢的型式与参数	299
3.2.2 焊接 H 型钢的允许偏差和焊缝质量	315
3.3 热轧 H 型钢和剖分 T 型钢 (GB/T 11263—2010)	317
3.3.1 型钢的分类方式及代号	317
3.3.2 型钢的截面特性及理论重量	317
3.3.3 型钢的尺寸、外形允许偏差和重量允许偏差	324
3.4 一般用途低碳钢丝 (YB/T 5294—2009)	327

3.4.1	分类及代号	327
3.4.2	钢丝直径及允许偏差.....	328
3.4.3	钢丝的捆重及最低重量.....	328
3.4.4	钢丝的力学性能.....	328
3.4.5	钢丝检验项目的试验方法和取样要求.....	329
3.4.6	常用线规号英制尺寸与公制尺寸对照.....	329
3.5	型钢接头尺寸	330
3.5.1	等边角钢	330
3.5.2	不等边角钢	333
3.5.3	热轧普通槽钢.....	335
3.5.4	热轧普通工字钢.....	337
3.6	热轧钢棒的尺寸、外形、重量及允许偏差（GB/T 702—2008）	338
3.6.1	型钢的尺寸允许偏差.....	340
3.6.2	型钢的通常长度及短尺长度.....	341
3.6.3	热轧圆钢的不圆度及方钢对角线长度.....	342
3.6.4	型钢的弯曲度.....	342
3.6.5	热轧扁钢和热轧工具钢允许的截面不正（ <i>C</i> ）值	343
3.6.6	热轧六角钢和热轧八角钢的边缘圆角半径.....	344
3.6.7	型钢的尺寸及理论重量.....	344
3.7	花纹钢板（GB/T 3277—1991）	355
3.7.1	花纹钢板的尺寸.....	355
3.7.2	花纹钢板的基本厚度及允许偏差和理论重量.....	355
3.8	钢板网（QB/T 2959—2008）	356
3.8.1	钢板网的分类及代号.....	356
3.8.2	钢板网的型式尺寸.....	356
3.8.3	钢板网的极限偏差.....	358
3.8.4	网面平整度	358
3.8.5	钢板网网筋、节距偏差、尺寸偏差.....	360
3.8.6	网面翘起	360
3.8.7	网面不平度	361
3.8.8	整张网面断丝.....	361
3.8.9	钳口 <i>R</i> 值	361
3.9	工业用金属丝编织方孔筛网（GB/T 5330—2003）	361
3.9.1	网孔基本尺寸的相关规定.....	361
3.9.2	网孔基本尺寸（补充尺寸）的相关规定.....	368
3.9.3	金属丝的直径及偏差.....	369
3.9.4	编织缺陷的尺寸和数量.....	369
3.9.5	网段长度	370
3.9.6	测量长度和网孔数量.....	370

3.9.7	工业用金属丝编织方孔网的结构参数及目数.....	370
3.9.8	工业用金属丝编织方孔筛网（补充尺寸）的结构参数及目数.....	382
3.10	冷轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差（GB/T 708—2006）.....	383
3.10.1	尺寸精度分类.....	384
3.10.2	钢板的尺寸及允许偏差.....	384
3.10.3	冷轧钢板不平度.....	386
3.10.4	冷轧钢带和塔形高度.....	386
3.10.5	钢板理论计重的计算方法.....	386
3.11	热轧钢板和钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差（GB/T 709—2006）.....	387
3.11.1	钢板和钢带的厚度允许偏差.....	387
3.11.2	钢板和钢带的宽度允许偏差.....	389
3.11.3	钢板的不平度.....	391
3.11.4	钢带（包括纵切钢带）和连轧钢板的镰刀弯.....	391
3.11.5	钢带（包括纵切钢带）和连轧钢板的塔形高度.....	392
3.11.6	钢板理论计重的计算方法.....	392

第4章 管件..... 393

4.1	钢制对焊无缝管件（GB/T 12459—2005）.....	393
4.1.1	符号及其定义.....	393
4.1.2	管件的种类和代号.....	393
4.1.3	<i>DN</i> 与 <i>NPS</i> 对照表.....	394
4.1.4	钢制对焊无缝管件（公制）.....	394
4.1.5	钢制对焊无缝管件（英制）.....	419
4.1.6	常用无缝管件材料.....	438
4.1.7	常用钢板材料.....	438
4.1.8	无缝钢管壁厚分级表.....	439
4.2	钢板制对焊管件（GB/T 13401—2005）.....	440
4.2.1	符号及定义.....	440
4.2.2	管件的种类和代号.....	440
4.2.3	<i>DN</i> 与 <i>NPS</i> 对照表.....	440
4.2.4	钢板制对焊管件（公制）.....	441
4.2.5	钢板制对焊管件（英制）.....	461
4.2.6	常用钢板材料.....	475
4.2.7	管件的焊接坡口和钝边.....	475
4.2.8	钢管壁厚分级表.....	475

附录 软件的安装、卸载与使用..... 477

第 1 章 钢制压力容器用封头（JB/T 4746—2002）

适用范围：整板或拼板采用冲压、旋压及卷制成型的钢制压力容器用封头的常用型式与参数。

1.1 钢制压力容器用封头代号、公差及厚度减薄率

本节介绍钢制压力容器用封头的分类代号及尺寸关系、封头成型公差和封头成型厚度减薄率。

1.1.1 封头分类代号及尺寸关系

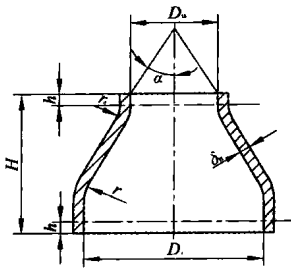
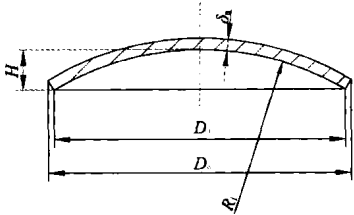
钢制压力容器用封头名称、断面形状、类型代号及型式参数关系见表 1-1。

表 1-1 封头名称、断面形状、类型代号及型式参数关系

单位：mm

名称		断面形状	类型代号	型式参数关系
椭圆形封头	以内径 为基准		EHA	$\frac{D_i}{2(H-h)} = 2$ $DN=D_i$
	以外径 为基准		EHB	$\frac{D_o}{2(H-h)} = 2$ $DN=D_o$
蝶形封头			DHA	$R_i=1.0D_i$ $r=0.15D_i$ $DN=D_i$
			DHB	$R_i=1.0D_i$ $r=0.10D_i$ $DN=D_i$
折边锥形封头			CHA	$r=0.15D_i$ $\alpha=30^\circ$ $DN=D_i$
			CHB	$r=0.15D_i$ $\alpha=45^\circ$ $DN=D_i$ D_{is} —折边锥形封头小端内直径 H —折边锥形封头至锥顶总高度

续表

名称	断面形状	类型代号	型式参数关系
折边锥形封头		CHC	$r=0.15D_i$ $\alpha=60^\circ$ $r_s=0.10D_{is}$ $DN=D_i$ D_{is} —折边锥形封头小 端内直径 H' —折边锥形封头至 锥顶总高度
球冠形封头		PSH	$R_i=1.0D_i$ $DN=D_o$

1.1.2 封头成型公差

钢制压力容器用封头的成型公差包括直边倾斜度、外圆周公差和内径公差。

1. 直边倾斜度

椭圆形、蝶形、折边锥形封头直边倾斜度见图 1-1 和表 1-2。

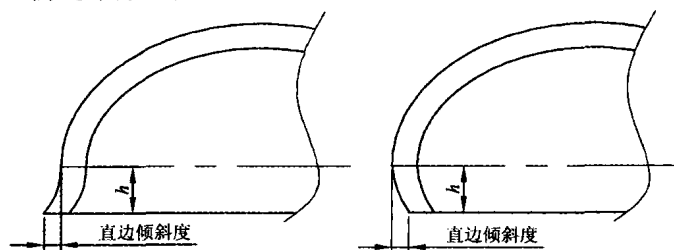


图 1-1 直边倾斜度

表 1-2 直边倾斜度

单位: mm

直边高度 h	倾斜度	
	向外	向内
25	≤ 1.5	≤ 1.0
40	≤ 2.5	≤ 1.5
其他	$6\%h$, 且不大于 5	$4\%h$, 且不大于 3

2. 外圆周公差

封头与筒体对接可以以外圆周长为对接基准, 也可以以内直径为对接基准, 由供需双方

确定。当采用外圆周长为对接基准切边时，在直边部分端部用钢卷尺实测外圆周长，外圆周长公差见表 1-3。

表 1-3 外圆周长公差 单位: mm

公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	外圆周长公差	公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	外圆周长公差
$300 \leq DN < 600$	$2 \leq \delta_s < 4$	$-4 \sim +4$	$1600 \leq DN < 3000$	$6 \leq \delta_s < 10$	$-9 \sim +9$
	$4 \leq \delta_s < 6$	$-6 \sim +6$		$10 \leq \delta_s < 22$	$-9 \sim +12$
	$6 \leq \delta_s < 16$	$-9 \sim +9$		$22 \leq \delta_s < 60$	$-12 \sim +18$
$600 \leq DN < 1000$	$4 \leq \delta_s < 6$	$-6 \sim +6$	$3000 \leq DN < 4000$	$10 \leq \delta_s < 22$	$-9 \sim +12$
	$6 \leq \delta_s < 10$	$-9 \sim +9$		$22 \leq \delta_s < 60$	$-12 \sim +18$
	$10 \leq \delta_s < 22$	$-9 \sim +12$	$4000 \leq DN < 5000$	$10 \leq \delta_s < 22$	$-9 \sim +12$
$1000 \leq DN < 1600$	$6 \leq \delta_s < 10$	$-9 \sim +9$		$22 \leq \delta_s < 60$	$-12 \sim +18$
	$10 \leq \delta_s < 22$	$-9 \sim +12$	$5000 \leq DN < 6000$	$16 \leq \delta_s < 60$	$-12 \sim +18$
	$22 \leq \delta_s < 40$	$-12 \sim +18$			

3. 内径公差

封头与筒体对接当采用内直径为对接基准切边时，在直线部分实测等距离分布的四个内直径，取其平均值。内径公差见表 1-4。

表 1-4 内径公差 单位: mm

公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	内径公差	公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	内径公差
$300 \leq DN < 600$	$2 \leq \delta_s < 4$	$-1.5 \sim +1.5$	$1600 \leq DN < 3000$	$6 \leq \delta_s < 10$	$-3 \sim +3$
	$4 \leq \delta_s < 6$	$-2 \sim +2$		$10 \leq \delta_s < 22$	$-3 \sim +4$
	$6 \leq \delta_s < 16$	$-3 \sim +3$		$22 \leq \delta_s < 60$	$-4 \sim +6$
$600 \leq DN < 1000$	$4 \leq \delta_s < 6$	$-2 \sim +2$	$3000 \leq DN < 4000$	$10 \leq \delta_s < 22$	$-3 \sim +4$
	$6 \leq \delta_s < 10$	$-3 \sim +3$		$22 \leq \delta_s < 60$	$-4 \sim +6$
	$10 \leq \delta_s < 22$	$-3 \sim +4$	$4000 \leq DN < 5000$	$12 \leq \delta_s < 22$	$-3 \sim +4$
$1000 \leq DN < 1600$	$6 \leq \delta_s < 10$	$-3 \sim +3$		$22 \leq \delta_s < 60$	$-4 \sim +6$
	$10 \leq \delta_s < 22$	$-3 \sim +4$	$5000 \leq DN < 6000$	$16 \leq \delta_s < 60$	$-4 \sim +6$
	$22 \leq \delta_s < 40$	$-4 \sim +6$			

1.1.3 封头成型厚度减薄率

封头成型厚度减薄率见表 1-5。

表 1-5 封头成型厚度减薄率 单位: mm

公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	厚度减薄率/%		公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	厚度减薄率/%	
		DHA 和 DHB 型	EHA 和 EHB 型			DHA 和 DHB 型	EHA 和 EHB 型
$300 \leq DN < 600$	$6 \leq \delta_s < 8$	12	13	$600 \leq DN < 1000$	$6 \leq \delta_s < 8$	12	13
	$8 \leq \delta_s < 12$	11	12		$8 \leq \delta_s < 12$	11	12
	$12 \leq \delta_s < 16$	10	12		$12 \leq \delta_s < 22$	10	12

续表

公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	厚度减薄率/%		公称直径 DN	钢材厚度 δ_s	厚度减薄率/%	
		DHA 和 DHB 型	EHA 和 EHB 型			DHA 和 DHB 型	EHA 和 EHB 型
$1000 \leq DN < 1500$	$6 \leq \delta_s < 8$	13	14	$3000 \leq DN < 4000$	$24 \leq \delta_s < 34$	12	13
	$8 \leq \delta_s < 12$	11	13		$34 \leq \delta_s < 50$	12	13
	$12 \leq \delta_s < 24$	11	12		$50 \leq \delta_s < 60$	12	13
	$24 \leq \delta_s < 60$	10	12	$4000 \leq DN < 5000$	$12 \leq \delta_s < 24$	14	16
$1500 \leq DN < 2000$	$6 \leq \delta_s < 12$	13	14		$24 \leq \delta_s < 34$	13	14
	$12 \leq \delta_s < 24$	12	13		$34 \leq \delta_s < 50$	12	13
	$24 \leq \delta_s < 60$	11	12		$50 \leq \delta_s < 60$	11	12
$2000 \leq DN < 3000$	$6 \leq \delta_s < 12$	13	15	$5000 \leq DN < 6000$	$18 \leq \delta_s < 24$	14	16
	$12 \leq \delta_s < 20$	12	13		$24 \leq \delta_s < 34$	13	15
	$20 \leq \delta_s < 34$	12	13		$34 \leq \delta_s < 50$	12	13
	$34 \leq \delta_s < 60$	11	12		$50 \leq \delta_s < 60$	12	13
$3000 \leq DN < 4000$	$10 \leq \delta_s < 24$	13	15				

1.2 钢制压力容器封头型式参数及质量

钢制压力容器封头包括椭圆形封头、蝶形封头、锥形封头和球冠形封头四种类型。本节介绍这四种类型封头的型式参数及质量。

1.2.1 椭圆形封头

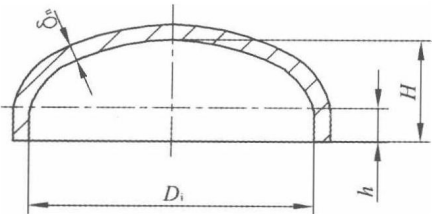
钢制压力容器椭圆形封头分为 EHA 和 EHB 两种类型。以内径为基准的椭圆形封头为 EHA 型，以外径为基准的椭圆形封头为 EHB 型。

1. EHA 椭圆形封头型式参数及质量

EHA 椭圆形封头的公称直径适用范围为 300~6000mm。

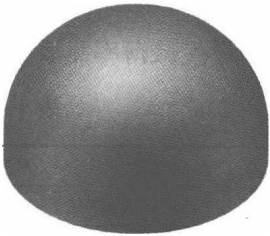
(1) EHA 椭圆形封头型式参数

EHA 椭圆形封头的二维图形和三维图形如图 1-2 所示，尺寸见表 1-6~表 1-70。



$D_1/[2(H-h)]=2; DN=D_1$

二维图形



三维图形

图 1-2 EHA 椭圆形封头

表 1-6 EHA 椭圆形封头 (DN 300) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	$\delta_n^{①}$	标准件编号	$\delta_n^{①}$	标准件编号	$\delta_n^{①}$
JBT4746-2002-EHA-300_1	2	JBT4746-2002-EHA-300_3	4	JBT4746-2002-EHA-300_5	6
JBT4746-2002-EHA-300_2	3	JBT4746-2002-EHA-300_4	5	JBT4746-2002-EHA-300_6	8

① δ_n 为封头名义厚度, 后同。注: 总深度 $H=100\text{mm}$; 内表面积 $A=0.1211\text{m}^2$; 容积 $V=0.0053\text{m}^3$ 。

表 1-7 EHA 椭圆形封头 (DN 350) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-350_1	2	JBT4746-2002-EHA-350_3	4	JBT4746-2002-EHA-350_5	6
JBT4746-2002-EHA-350_2	3	JBT4746-2002-EHA-350_4	5	JBT4746-2002-EHA-350_6	8

注: 总深度 $H=113\text{mm}$; 内表面积 $A=0.1603\text{m}^2$; 容积 $V=0.008\text{m}^3$ 。

表 1-8 EHA 椭圆形封头 (DN 400) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-400_1	3	JBT4746-2002-EHA-400_4	6	JBT4746-2002-EHA-400_7	12
JBT4746-2002-EHA-400_2	4	JBT4746-2002-EHA-400_5	8	JBT4746-2002-EHA-400_8	14
JBT4746-2002-EHA-400_3	5	JBT4746-2002-EHA-400_6	10		

注: 总深度 $H=125\text{mm}$; 内表面积 $A=0.2409\text{m}^2$; 容积 $V=0.0115\text{m}^3$ 。

表 1-9 EHA 椭圆形封头 (DN 450) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-450_1	3	JBT4746-2002-EHA-450_4	6	JBT4746-2002-EHA-450_7	12
JBT4746-2002-EHA-450_2	4	JBT4746-2002-EHA-450_5	8	JBT4746-2002-EHA-450_8	14
JBT4746-2002-EHA-450_3	5	JBT4746-2002-EHA-450_6	10		

注: 总深度 $H=138\text{mm}$; 内表面积 $A=0.2548\text{m}^2$; 容积 $V=0.0159\text{m}^3$ 。

表 1-10 EHA 椭圆形封头 (DN 500) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-500_1	3	JBT4746-2002-EHA-500_5	8	JBT4746-2002-EHA-500_9	16
JBT4746-2002-EHA-500_2	4	JBT4746-2002-EHA-500_6	10	JBT4746-2002-EHA-500_10	18
JBT4746-2002-EHA-500_3	5	JBT4746-2002-EHA-500_7	12	JBT4746-2002-EHA-500_11	20
JBT4746-2002-EHA-500_4	6	JBT4746-2002-EHA-500_8	14		

注: 总深度 $H=150\text{mm}$; 内表面积 $A=0.3103\text{m}^2$; 容积 $V=0.0213\text{m}^3$ 。

表 1-11 EHA 椭圆形封头 (DN 550) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-550_1	3	JBT4746-2002-EHA-550_5	8	JBT4746-2002-EHA-550_9	16
JBT4746-2002-EHA-550_2	4	JBT4746-2002-EHA-550_6	10	JBT4746-2002-EHA-550_10	18
JBT4746-2002-EHA-550_3	5	JBT4746-2002-EHA-550_7	12	JBT4746-2002-EHA-550_11	20
JBT4746-2002-EHA-550_4	6	JBT4746-2002-EHA-550_8	14		

注: 总深度 $H=163\text{mm}$; 内表面积 $A=0.3711\text{ m}^2$; 容积 $V=0.0277\text{ m}^3$ 。

表 1-12 EHA 椭圆形封头 (DN 600) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-600_1	3	JBT4746-2002-EHA-600_5	8	JBT4746-2002-EHA-600_9	16
JBT4746-2002-EHA-600_2	4	JBT4746-2002-EHA-600_6	10	JBT4746-2002-EHA-600_10	18
JBT4746-2002-EHA-600_3	5	JBT4746-2002-EHA-600_7	12	JBT4746-2002-EHA-600_11	20
JBT4746-2002-EHA-600_4	6	JBT4746-2002-EHA-600_8	14		

注: 总深度 $H=175\text{ mm}$; 内表面积 $A=0.4374\text{ m}^2$; 容积 $V=0.0353\text{ m}^3$ 。

表 1-13 EHA 椭圆形封头 (DN 650) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-650_1	3	JBT4746-2002-EHA-650_5	8	JBT4746-2002-EHA-650_9	16
JBT4746-2002-EHA-650_2	4	JBT4746-2002-EHA-650_6	10	JBT4746-2002-EHA-650_10	18
JBT4746-2002-EHA-650_3	5	JBT4746-2002-EHA-650_7	12	JBT4746-2002-EHA-650_11	20
JBT4746-2002-EHA-650_4	6	JBT4746-2002-EHA-650_8	14		

注: 总深度 $H=188\text{ mm}$; 内表面积 $A=0.509\text{ m}^2$; 容积 $V=0.0442\text{ m}^3$ 。

表 1-14 EHA 椭圆形封头 (DN 700) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-700_1	3	JBT4746-2002-EHA-700_5	8	JBT4746-2002-EHA-700_9	16
JBT4746-2002-EHA-700_2	4	JBT4746-2002-EHA-700_6	10	JBT4746-2002-EHA-700_10	18
JBT4746-2002-EHA-700_3	5	JBT4746-2002-EHA-700_7	12	JBT4746-2002-EHA-700_11	20
JBT4746-2002-EHA-700_4	6	JBT4746-2002-EHA-700_8	14		

注: 总深度 $H=200\text{ mm}$; 内表面积 $A=0.5861\text{ m}^2$; 容积 $V=0.0545\text{ m}^3$ 。

表 1-15 EHA 椭圆形封头 (DN 750) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-750_1	3	JBT4746-2002-EHA-750_5	8	JBT4746-2002-EHA-750_9	16
JBT4746-2002-EHA-750_2	4	JBT4746-2002-EHA-750_6	10	JBT4746-2002-EHA-750_10	18
JBT4746-2002-EHA-750_3	5	JBT4746-2002-EHA-750_7	12	JBT4746-2002-EHA-750_11	20
JBT4746-2002-EHA-750_4	6	JBT4746-2002-EHA-750_8	14		

注: 总深度 $H=213\text{ mm}$; 内表面积 $A=0.6686\text{ m}^2$; 容积 $V=0.0663\text{ m}^3$ 。

表 1-16 EHA 椭圆形封头 (DN 800) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-800_1	4	JBT4746-2002-EHA-800_6	12	JBT4746-2002-EHA-800_11	22
JBT4746-2002-EHA-800_2	5	JBT4746-2002-EHA-800_7	14	JBT4746-2002-EHA-800_12	24
JBT4746-2002-EHA-800_3	6	JBT4746-2002-EHA-800_8	16	JBT4746-2002-EHA-800_13	26
JBT4746-2002-EHA-800_4	8	JBT4746-2002-EHA-800_9	18	JBT4746-2002-EHA-800_14	28
JBT4746-2002-EHA-800_5	10	JBT4746-2002-EHA-800_10	20		

注: 总深度 $H=225$ mm; 内表面积 $A=0.7566$ m²; 容积 $V=0.0796$ m³。

表 1-17 EHA 椭圆形封头 (DN 850) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-850_1	4	JBT4746-2002-EHA-850_6	12	JBT4746-2002-EHA-850_11	22
JBT4746-2002-EHA-850_2	5	JBT4746-2002-EHA-850_7	14	JBT4746-2002-EHA-850_12	24
JBT4746-2002-EHA-850_3	6	JBT4746-2002-EHA-850_8	16	JBT4746-2002-EHA-850_13	26
JBT4746-2002-EHA-850_4	8	JBT4746-2002-EHA-850_9	18	JBT4746-2002-EHA-850_14	28
JBT4746-2002-EHA-850_5	10	JBT4746-2002-EHA-850_10	20		

注: 总深度 $H=238$ mm; 内表面积 $A=0.8499$ m²; 容积 $V=0.0946$ m³。

表 1-18 EHA 椭圆形封头 (DN 900) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-900_1	4	JBT4746-2002-EHA-900_6	12	JBT4746-2002-EHA-900_11	22
JBT4746-2002-EHA-900_2	5	JBT4746-2002-EHA-900_7	14	JBT4746-2002-EHA-900_12	24
JBT4746-2002-EHA-900_3	6	JBT4746-2002-EHA-900_8	16	JBT4746-2002-EHA-900_13	26
JBT4746-2002-EHA-900_4	8	JBT4746-2002-EHA-900_9	18	JBT4746-2002-EHA-900_14	28
JBT4746-2002-EHA-900_5	10	JBT4746-2002-EHA-900_10	20		

注: 总深度 $H=250$ mm; 内表面积 $A=0.9487$ m²; 容积 $V=0.1113$ m³。

表 1-19 EHA 椭圆形封头 (DN 950) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-950_1	4	JBT4746-2002-EHA-950_6	12	JBT4746-2002-EHA-950_11	22
JBT4746-2002-EHA-950_2	5	JBT4746-2002-EHA-950_7	14	JBT4746-2002-EHA-950_12	24
JBT4746-2002-EHA-950_3	6	JBT4746-2002-EHA-950_8	16	JBT4746-2002-EHA-950_13	26
JBT4746-2002-EHA-950_4	8	JBT4746-2002-EHA-950_9	18	JBT4746-2002-EHA-950_14	28
JBT4746-2002-EHA-950_5	10	JBT4746-2002-EHA-950_10	20		

注: 总深度 $H=263$ mm; 内表面积 $A=1.0529$ m²; 容积 $V=0.13$ m³。

表 1-20 EHA 椭圆形封头 (DN 1000) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1000_1	4	JBT4746-2002-EHA-1000_6	12	JBT4746-2002-EHA-1000_11	22
JBT4746-2002-EHA-1000_2	5	JBT4746-2002-EHA-1000_7	14	JBT4746-2002-EHA-1000_12	24
JBT4746-2002-EHA-1000_3	6	JBT4746-2002-EHA-1000_8	16	JBT4746-2002-EHA-1000_13	26
JBT4746-2002-EHA-1000_4	8	JBT4746-2002-EHA-1000_9	18	JBT4746-2002-EHA-1000_14	28
JBT4746-2002-EHA-1000_5	10	JBT4746-2002-EHA-1000_10	20		

注: 总深度 $H=275$ mm; 内表面积 $A=1.1625$ m²; 容积 $V=0.1505$ m³。

表 1-21 EHA 椭圆形封头 (DN 1100) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1100_1	5	JBT4746-2002-EHA-1100_6	14	JBT4746-2002-EHA-1100_11	24
JBT4746-2002-EHA-1100_2	6	JBT4746-2002-EHA-1100_7	16	JBT4746-2002-EHA-1100_12	26
JBT4746-2002-EHA-1100_3	8	JBT4746-2002-EHA-1100_8	18	JBT4746-2002-EHA-1100_13	28
JBT4746-2002-EHA-1100_4	10	JBT4746-2002-EHA-1100_9	20	JBT4746-2002-EHA-1100_14	30
JBT4746-2002-EHA-1100_5	12	JBT4746-2002-EHA-1100_10	22	JBT4746-2002-EHA-1100_15	32

注: 总深度 $H=300$ mm; 内表面积 $A=1.398$ m²; 容积 $V=0.198$ m³。

表 1-22 EHA 椭圆形封头 (DN 1200) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1200_1	5	JBT4746-2002-EHA-1200_6	14	JBT4746-2002-EHA-1200_11	24
JBT4746-2002-EHA-1200_2	6	JBT4746-2002-EHA-1200_7	16	JBT4746-2002-EHA-1200_12	26
JBT4746-2002-EHA-1200_3	8	JBT4746-2002-EHA-1200_8	18	JBT4746-2002-EHA-1200_13	28
JBT4746-2002-EHA-1200_4	10	JBT4746-2002-EHA-1200_9	20	JBT4746-2002-EHA-1200_14	30
JBT4746-2002-EHA-1200_5	12	JBT4746-2002-EHA-1200_10	22	JBT4746-2002-EHA-1200_15	32

注: 总深度 $H=325$ mm; 内表面积 $A=1.6552$ m²; 容积 $V=0.2545$ m³。

表 1-23 EHA 椭圆形封头 (DN 1300) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1300_1	6	JBT4746-2002-EHA-1300_6	16	JBT4746-2002-EHA-1300_11	26
JBT4746-2002-EHA-1300_2	8	JBT4746-2002-EHA-1300_7	18	JBT4746-2002-EHA-1300_12	28
JBT4746-2002-EHA-1300_3	10	JBT4746-2002-EHA-1300_8	20	JBT4746-2002-EHA-1300_13	30
JBT4746-2002-EHA-1300_4	12	JBT4746-2002-EHA-1300_9	22	JBT4746-2002-EHA-1300_14	32
JBT4746-2002-EHA-1300_5	14	JBT4746-2002-EHA-1300_10	24		

注: 总深度 $H=350$ mm; 内表面积 $A=1.934$ m²; 容积 $V=0.3208$ m³。

表 1-24 EHA 椭圆形封头 (DN 1400) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1400_1	6	JBT4746-2002-EHA-1400_6	16	JBT4746-2002-EHA-1400_11	26
JBT4746-2002-EHA-1400_2	8	JBT4746-2002-EHA-1400_7	18	JBT4746-2002-EHA-1400_12	28
JBT4746-2002-EHA-1400_3	10	JBT4746-2002-EHA-1400_8	20	JBT4746-2002-EHA-1400_13	30
JBT4746-2002-EHA-1400_4	12	JBT4746-2002-EHA-1400_9	22	JBT4746-2002-EHA-1400_14	32
JBT4746-2002-EHA-1400_5	14	JBT4746-2002-EHA-1400_10	24		

注: 总深度 $H=375$ mm; 内表面积 $A=2.2346$ m²; 容积 $V=0.3977$ m³。

表 1-25 EHA 椭圆形封头 (DN 1500) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1500_1	6	JBT4746-2002-EHA-1500_6	16	JBT4746-2002-EHA-1500_11	26
JBT4746-2002-EHA-1500_2	8	JBT4746-2002-EHA-1500_7	18	JBT4746-2002-EHA-1500_12	28
JBT4746-2002-EHA-1500_3	10	JBT4746-2002-EHA-1500_8	20	JBT4746-2002-EHA-1500_13	30
JBT4746-2002-EHA-1500_4	12	JBT4746-2002-EHA-1500_9	22	JBT4746-2002-EHA-1500_14	32
JBT4746-2002-EHA-1500_5	14	JBT4746-2002-EHA-1500_10	24		

注: 总深度 $H=400$ mm; 内表面积 $A=2.5568$ m²; 容积 $V=0.486$ m³。

表 1-26 EHA 椭圆形封头 (DN 1600) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1600_1	6	JBT4746-2002-EHA-1600_6	16	JBT4746-2002-EHA-1600_11	26
JBT4746-2002-EHA-1600_2	8	JBT4746-2002-EHA-1600_7	18	JBT4746-2002-EHA-1600_12	28
JBT4746-2002-EHA-1600_3	10	JBT4746-2002-EHA-1600_8	20	JBT4746-2002-EHA-1600_13	30
JBT4746-2002-EHA-1600_4	12	JBT4746-2002-EHA-1600_9	22	JBT4746-2002-EHA-1600_14	32
JBT4746-2002-EHA-1600_5	14	JBT4746-2002-EHA-1600_10	24		

注: 总深度 $H=425$ mm; 内表面积 $A=2.9007$ m²; 容积 $V=0.5864$ m³。

表 1-27 EHA 椭圆形封头 (DN 1700) 型式参数 (JB/T 4746—2002)

单位: mm

标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n	标准件编号	δ_n
JBT4746-2002-EHA-1700_1	8	JBT4746-2002-EHA-1700_6	18	JBT4746-2002-EHA-1700_10	26
JBT4746-2002-EHA-1700_2	10	JBT4746-2002-EHA-1700_7	20	JBT4746-2002-EHA-1700_11	28
JBT4746-2002-EHA-1700_3	12	JBT4746-2002-EHA-1700_8	22	JBT4746-2002-EHA-1700_12	30
JBT4746-2002-EHA-1700_4	14	JBT4746-2002-EHA-1700_9	24	JBT4746-2002-EHA-1700_13	32
JBT4746-2002-EHA-1700_5	16				

注: 总深度 $H=450$ mm; 内表面积 $A=3.2662$ m²; 容积 $V=0.6999$ m³。