

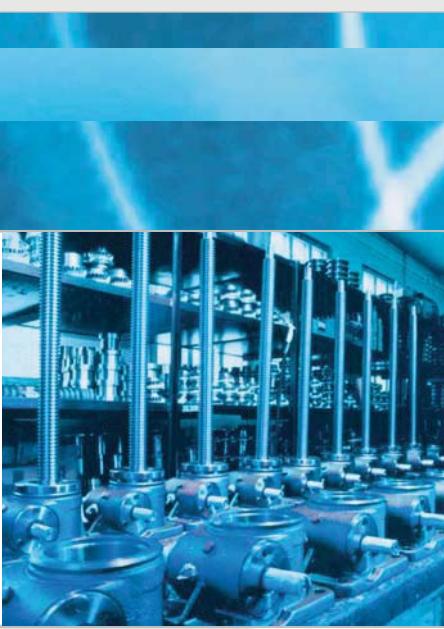


丝杆升降机 产品介绍



北京泰瑞恩商贸有限公司
Beijing Torion Trading Co.,Ltd.

Tel:13801253818 Fax:010-84067150
www.torion.cn sales@torion.cn



III 愿景

创意

每一步的前进都源自最初的一个创意。我们的创意是“提升，翻转和移动”，借此，我们将全新的理念应用于这些运动形式，并使我们的客户从中受益。此过程涉及在不同的负载类型下，在各个方向自由运动的能力，以及为系统的操作人员提供全方位的支持。

智慧

将灵感转化为产品就离不开一个有组织，步骤清晰的流程，我们企业内部的专家团队确保我们总是可以利用基于可靠研究得出的流程和进步，以及经科学分析得到的结果。这使得我们能够不断获得新的技术优势，并对现有产品加以改进。

革新

我们一贯致力于产品的革新和发展并将之投入实际应用中；此外，依托Pfaff-Silberblau集团遍布全球的各分公司，我们系统地为客户提供技术方面的支持以及市场方面的信息。这保证我们的客户可以不断获得革新性的，持续扩展的产品种类。

Imprint:
Creative design and implementation:
eest! DIE AGENTUR, Augsburg, Germany

Design:
eest! DIE AGENTUR, Augsburg, Germany

Photography:
Weiss Photo Studio,
Gersthofen, Germany

All rights reserved
No copying, even in part,
without the express permission of
Pfaff-silberblau

This brochure includes
archive pictures for
illustrative purposes.

We reserve the right to make technical amendments and/or improvements. The color(s) of items shown may vary from those actually supplied.

能力的综合



运动和技术

在日新月异的驱动技术领域，机械系统与电子系统之间的分隔日渐模糊，这一显著的趋势带来一系列全新的挑战，这无疑会对我们所处的产业，无论在国内还是在国际层面上，产生持久的影响。这一变化要求一种新型的合作方式，它必须足以应对以上挑战并满足新的需要。Pfaff-silberblau和ALLTEC 传动技术能够为您提供面向未来的，多样的驱动系统。我们的公司齐集方形螺旋升降机构、蜗杆传动和直线驱动单元领域的专家，他们能够为您提供经典的Pfaff-silberblau元素以及范围广泛的产品。 我们一心致力于以下目标：在全球范围内推进驱动工程行业的前沿。

经验和创新

每一个创新都离不开两个步骤：首先，建立坚实的技术方面的基础，然后在问题中不断进步。Pfaff-silberblau和ALLTEC传动技术在此基础上增加了两个步骤：可靠性和灵活新——目的是迅速地应对每一种情况。今天，我们在丝杠升降机构，快提升升降机构，蜗杆传动，机械式线性和驱动系统以及它们相应的附件产品间实现了无缝集成。Pfaff-silberblau产品在质量方面具有极强的竞争力，赢得了机械工程，工业机械，厂房建造，工厂设备供应以及室内维修和服务等各领域专家的最高信赖。

质量和服务

可互换的驱动系统零件提高了产品质量，也使得服务更简单方便，并且提高了运行的安全系数。Pfaff-silberblau和ALLTEC 传动技术在质量和服务方面都值得您的信赖。在维护、服务、安装、设计计算、法律法规等方面，我们将咨询、经验交流、工程服务和优质现场服务加以结合，为用户创造价值。



丝杠升降机技术

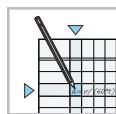
目录

1



实用信息

2



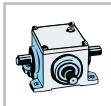
项目规划

3



蜗轮丝杠升降机

4



锥齿轮箱

5



升降丝杠防护套

6



联轴器和连接轴

7



附件

8



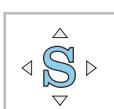
直线运动机构

9



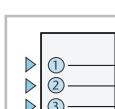
直线运动精密丝杠

10



服务

11



问卷

丝杠升降机技术



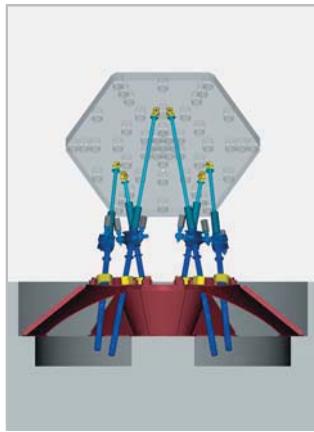
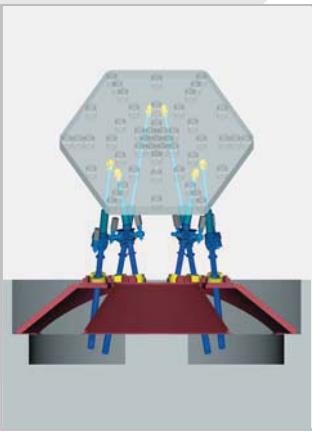
章节内容

| | | |
|---|----------------|----------------|
| 1 实用信息 | 11-12 | 155-170 |
| 1.1 系统方案 | 12 | 156 |
| 2 项目规划 | 13-28 | 157 |
| 2.1 公式表 | 14 | 158-160 |
| 2.2 安装建议 | 15-16 | 161-162 |
| 2.3 使用寿命 L _h | 17 | 163 |
| 2.4 使用向导 | 17-18 | 163 |
| 2.5 环境温度 | 18 | 164 |
| 2.6 精度等级 | 19 | 164 |
| 2.7 特殊工作区域 | 20 | 165-166 |
| 2.8 蜗轮丝杠升降机尺寸设计 | 21-23 | 166 |
| 2.9 运转许用值设定 | 23-24 | 167-168 |
| 2.10 升降系统尺寸设计 | 25 | 168 |
| 2.11 驱动系统布局示意图 | 26-28 | 169-170 |
| 3 蜗轮丝杠升降机 | 29-116 | 171-173 |
| 3.1 构造支持 | 30-32 | 172 |
| 3.2 结构形式 1 - 结构形式 2 | 33 | 172 |
| 3.3 结构配置 | 34-41 | 173 |
| 3.4 技术信息 | 44-68 | |
| 3.5 SHE 系列尺寸方案 | 69-82 | |
| 3.6 MERKUR 系列尺寸方案 | 83-90 | |
| 3.7 HSE 系列尺寸方案 | 91-100 | |
| 3.8 SHG 系列尺寸方案 | 101-109 | |
| 3.9 特殊运动螺母尺寸方案 | 110-112 | |
| 3.10 安装位置, 轴/连接件位置侧 | 113-114 | |
| 3.11 订货详情 | 115-116 | |
| 4 锥齿轮箱 | 117-133 | 174 |
| 4.1 结构配置 | 118-119 | |
| 4.2 项目规划 | 120-123 | |
| 4.3 尺寸规划 | 124-130 | |
| 4.4 K....13 系列订货详情 | 131 | |
| 4.5 KA 和 KV 系列订货详情 | 132-133 | |
| 5 升降丝杠防护套 | 135-144 | 175 |
| 5.1 风箱式防护套 | 136-137 | |
| 5.2 尺寸, 结构形式1 | 138-140 | |
| 5.3 尺寸, 结构形式2 | 141-143 | |
| 5.4 蜗型弹簧防护套 | 144 | |
| 6 联轴器和连接轴 | 145-154 | 176-177 |
| 6.1 弹性联轴器 | 146-147 | |
| 6.2 弹性过载联轴器 (安全联轴器) | 148-150 | |
| 6.3 连接轴 | 151-153 | |
| 6.4 订货编号 | 154 | |
| 7 附件 | 155-170 | 178-180 |
| 7.1 旋转板 | 156 | |
| 7.2 旋转安装基座 | 157 | |
| 7.3 电机安装法兰 | 158-160 | |
| 7.4 空心轴安装法兰 | 161-162 | |
| 7.5 枕座 | 163 | |
| 7.6 法兰轴承 | 163 | |
| 7.7 手轮 | 164 | |
| 7.8 温度传感器 | 164 | |
| 7.9 润滑系统 | 165-166 | |
| 7.10 轴角编码器 | 166 | |
| 7.11 限位开关 | 167-168 | |
| 7.12 控制单元 | 168 | |
| 7.13 电子监控设备 | 169-170 | |
| 8 直线运动设备 | 171-173 | 181 |
| 8.1 电动机械丝杠推杆 ALS / ALSR | 172 | |
| 8.2 高性能线性执行器 HLA | 172 | |
| 8.3 电动机械线性执行器 ELA | 173 | |
| 8.4 套筒式升降柱 PHOENIX | 173 | |
| 9 直线运动精密丝杠 | 174 | |
| 10 服务 | 175 | |
| 11 问卷 | 176-177 | |
| Pfaff-silberblau 全球分布/公司集团 | 178-180 | |
| 常用公英制单位转换表 | | |
| 应用举例目录 | | |
| "应用图例: MT Aerospace AG 装有风箱式防护套的升降系统, 提升高度约9m。" | 12 | |
| "应用图例: Mero Airporttechnik 高性能蜗轮丝杠升降机, 用于调节飞机维修平台高度。" | 42 | |
| "旋转结构剪叉式升降平台 HSE 高性能蜗轮丝杠升降机, 结构形式 1, 通过连接轴实现串联式同步。" | 87 | |
| HSE 高性能蜗轮丝杠升降机, 为11. 1m天线实现俯仰运动而设计的特殊结构, 工作温度0 ° C 到 90 ° C | 97 | |
| "应用图例: SBS Bü hnentechnik 有限公司 多丝杠升降系统(HSE 高性能蜗轮丝杠升降机), 根据BGV C1 (VBG 70)装有安全装置, 用于调节 法兰克福文化中心的大厅看台。通过锥齿轮箱和连接轴实现同步。" | 134 | |



丝杠升降机技术

应用举例



应用图例：

VERTEX 天线技术有限公司
射电天文接收器并联运动驱动系统，
由6根HSE高性能蜗杆丝杠升降机组成，
升降高度3500mm。该系统用于同一平台上
数个射电望远镜的精确定位。



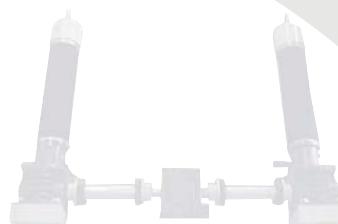
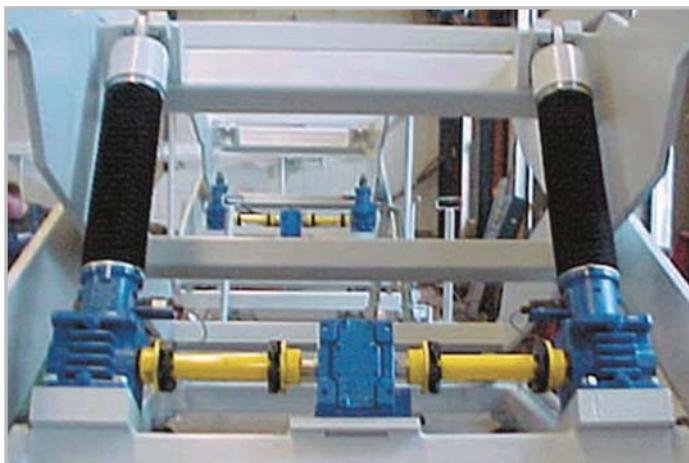
应用图例：Mero Airporttechnik
高性能蜗轮丝杠升降机，用于
调节飞机维修平台的高度。



螺旋升降机构技术

?↔!

应用举例



旋转结构剪叉式升降平台
HSE高性能蜗轮丝杠升降机，结构
型式1，通过连接轴实现串联式同步。



HSE 高性能蜗轮丝杠升降机，为11.1m天线实现俯仰运
动而设计的特殊结构，工作温度0 ° C 到90° C 。



应用图例：
SBS Bü hnentechnik 有限公司
多丝杠升降系统(HSE 高性能蜗轮丝杠升降机)，
根据BGV C1 (VBG 70)装有安全装置，用于调节
法兰克福文化中心的大厅看台。通过锥齿轮箱和
连接轴实现同步。



丝杠升降机技术

目录摘要

1

EC 指令 94/9/EC，也被称为“ATEX 95”，已在2003年7月1日开始生效执行，所有在潜在爆炸环境中安装的装置与设备，包括非电动设备，都必须遵守此指令。为了确保蜗轮丝杠升降机能够在潜在爆炸环境中使用，同时也为了能够得到CE和爆炸环境认证标志，制造商必须执行一系列相关的测量和分析，包括：极限温度的计算，全面的危害分析以及最后根据顾客的规格和要求对升降机构进行调试匹配。



Pfaff-silberblau同样提供符合新EC指令94/9/EC (ATEX)、应用于潜在爆炸性环境中的蜗轮丝杠升降机和直线驱动机构。ATEX手册提供了关于设备组别，设备类别和区域分配的概述。

若要获得更多信息，请联系我们索取手册。

丝杠升降机技术

?↔!

目录摘要

标准蜗轮丝杠升降机SHE
和方形 MERKUR 升降机
应用领域：常规应用

HSE高性能蜗轮丝杠升降机
应用领域：高要求动载荷

SHG 快提升丝杠升降机
应用于超高速升降运动

特殊升降机构
按照客户特殊的要求设计

锥齿轮箱

升降机构和丝杠升降系统附件



特殊结构



联轴器



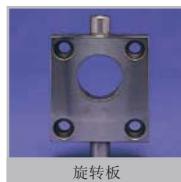
电机



控制单元



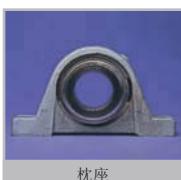
连接轴



旋转板



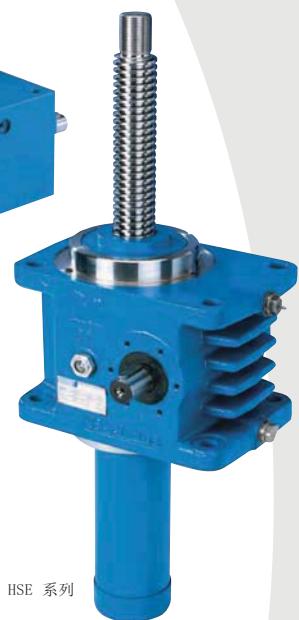
升降丝杠防护套



枕座



限位开关





丝杠升降机技术

三轴工作台

1

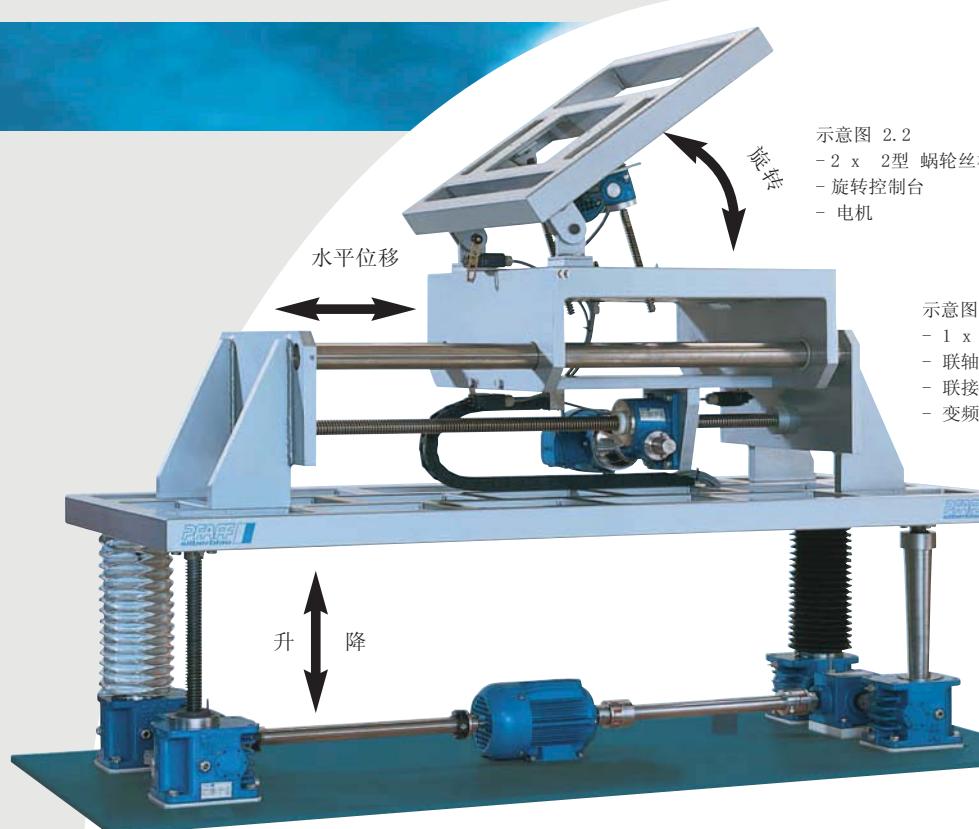


示意图 2.2
 - 2 x 2型 蜗轮丝杠升降机
 - 旋转控制台
 - 电机

示意图 1.1
 - 1 x 1型 蜗轮丝杠升降机
 - 联轴器
 - 联接法兰
 - 变频调速电机

示意图 4.1
 - 4 x 1型 蜗轮丝杠升降机
 - 锥齿轮箱
 - 连接轴
 - 联轴器
 - 电机

2D
▷ CAD
3D

Pfaff-silberblau “CAD & go”

Pfaff-silberblau CAD & go 应用程序光盘

Pfaff “CAD & go” 是系统建设者有力的工具。它可以帮助您设计驱动系统及新的部件。

CAD目录可以让您在电脑屏幕上获得Pfaff-silberblau执行器工厂所提供的所有产品的几何数据，包括2D和3D数据。您可以通过互联网或光盘得到以上资料。

此程序可在Windows (Windows95及更高版本)和AutoCAD LT或AutoCAD系统中运行，也可通过标准文件转换格式在其他系统中运行。数据输出是通过Windows记事本、AutoCAD或通用的DXF格式。您还可以利用“CAD & go”在装配图或文档中使用标准件或产品数据，对这些数据进行评估，并将之用于部品表，报价或订单中。



www.pfaff-silberblau.de, see section Actuator Technology

实用信息

改善现有趋势，致力于塑造未来
要想获得发现趋势并将之转化为
实际进步的自发能力，灵活性是第一位的要求。

Pfaff-silberblau 和 ALLTEC 传动技术 充分利用
了自身国际化的专家资源，
在这一快速发展的市场中建立了自己的标准。

在驱动工程这一特殊领域，自动化和简便的操作
已成为一种趋势，与此伴随的是对升、降、进给
和旋转等运动机制进行精确控制和监测变得越来越
重要。一些领域，如小型化、可控自动化、智能
驱动系统和传感技术、技术的转移和综合、整合的
机电系统等已经取得了长足的进步，甚至已经
进入了实际应用阶段。今天，在机械工程技术、
机床技术、轨道交通技术不断发展的背景下，
Pfaff-silberblau 和 ALLTEC 传动技术同样能
够为您提供机电驱动系统元件和为各类应用设计
的整套的驱动系统方案。

您可以通过本目录在范围广泛的蜗轮丝杠升降机
中进行选择，所有的相关数据都已包含在内。您
也可在其中找到解决您具体任务要求的答案，以
及将您的想法转化为成功的、高质量产品的方案。
如果您对于直线运动精密丝杠和直线运动设备
感兴趣，请联系我们索取相关目录。如果您有任
何问题，欢迎来电垂询。





实用信息

1.1 系统方案

1



配有风箱式防护套的升降系统，升降高度约9m。

应用图例

MT Aerospace AG



驱动系统布局

我们能够提供精密可靠的配套驱动单元、连接轴、锥齿轮箱和电机等，它们既符合现有工业机械法规，也能够满足您精确的功能需求。

工程

您的建议就是我们的目标。我们会按照EN 1570, EN 280, EN 1756, EN 1493 (VBG 14) 和BGV C1 (VBG 70) 的规定为您提供项目规划和建设支持。请联系我们的技术顾问获取工程支持服务方面的详情。

控制单元

需要可靠性和清晰的思考：您需要的是通过变频可控单独驱动系统实现主从运动的定位控制单元，还是对一般应用和操作环境的控制——我们按照您的需要提供相应的支持。

服务

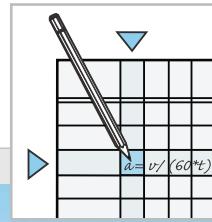
顾客的满意始终是我们的首要关注。因此，我们会在安装过程中为您提供全力的支持，确保在每一个方面都符合EN 1570, EN 280, EN 1756, EN 1493 (VBG 14) 的要求，并且丝杠升降系统和零件都得到相关的认证。

可靠的交货期

时间宝贵，不应当因为交货延期而浪费宝贵的时间。因而，您可以信赖我们所承诺的交货时间——无论您是订购了标准升降零部件、改装单元还是特殊结构的产品。

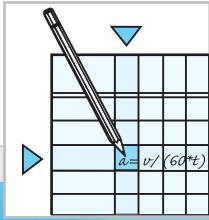
项目规划

内容



| | | |
|-------------|-------------|-------|
| 2 | 项目规划 | 13-28 |
| 2. 1 | 公式表 | 14 |
| 2. 2 | 安装建议 | 15-16 |
| 2. 2. 1 | 垂直安装 | 15 |
| 2. 2. 2 | 水平安装 | 16 |
| 2. 3 | 使用寿命 L_h | 17 |
| 2. 4 | 使用向导 | 17-18 |
| 2. 4. 1 | 防尘防污 | 17 |
| 2. 4. 2 | 防锈 | 17 |
| 2. 4. 3 | 需要定期润滑的部件 | 18 |
| 2. 5 | 环境温度 | 18 |
| 2. 6 | 精度等级 | 19 |
| 2. 6. 1 | 轴向间隙 "a" | 19 |
| 2. 6. 2 | 横向间隙 "b" | 19 |
| 2. 6. 3 | 齿廓间隙 | 19 |
| 2. 6. 4 | 丝杠导程误差 | 19 |
| 2. 7 | 特殊工作区域 | 20 |
| 2. 8 | 蜗轮丝杠升降机尺寸设计 | 21-23 |
| 2. 8. 1 | 流程图 | 21 |
| 2. 8. 2 | 举例 | 22 |
| 2. 8. 3 | 手动操作升降单元 | 22 |
| 2. 8. 4 | 电机驱动升降单元 | 22 |
| 2. 8. 5 | 调节和停止精度 | 23 |
| 2. 9 | 运转许用值设置 | 23-24 |
| 2. 9. 1 | 概述 | 23 |
| 2. 9. 2 | 运行系数 | 24 |
| 2. 10 | 升降系统尺寸设计 | 25 |
| 2. 10. 1 | 流程图 | 25 |
| 2. 10. 2 | 举例 | 25 |
| 2. 11 | 驱动系统布局示意图 | 26-28 |
| 2. 11. 1 | 单驱动单元 | 26 |
| 2. 11. 2 | 多丝杠升降系统 | 27 |
| 2. 11. 2. 1 | 机械式同步 | 27-28 |
| 2. 11. 2. 2 | 电控式同步 | 28 |

2



项目规划

2.1 公式表

2

| 符号 | 含义 | 单位 | 公式 |
|-----------------|---|------------------|--|
| $\varphi^{(*)}$ | 导程角 关机时自锁*: $2,4^\circ < \varphi < 4,5^\circ$ (运动时自锁: $\varphi < 2,4^\circ$) 无自锁: $\varphi > 4,5^\circ$ | ° | $\varphi = \arctan[P_h / (d_2 * \pi)]$ |
| h_{Anl} | 升降系统效率 | | |
| h_{HE} | 蜗轮丝杠升降机效率 | | |
| a | 加速度 | m/s^2 | $a = v / (60*t)$ |
| As | 负载循环数 | | |
| C | 额定动载荷 | kN | |
| C_o | 额定静载荷 | kN | |
| d_2 | 节径 | mm | |
| ED | 负荷比 | %/hr | $ED = [lift*As/(60*v)]*100\%$ |
| F_{dyn} | 轴向动载荷 (= 提升力) | kN | |
| F_{stat} | 轴向静载荷 (= 保持力) | kN | |
| HU | 每转提升量 | mm | $HU = P_h / i$ |
| i | 传动比 | | |
| L_h | 使用寿命 | h | $Lh = (C/F_{dyn})^3 * 10^6 / (n_2 * 60)$ |
| n_1 | 输入转速 | min^{-1} | |
| n_2 | 输出转速 | min^{-2} | $n_2 = n_1 / i$ |
| P | 功率 | kW | $P = F_{dyn} * v / (60 * h)$ |
| Ph | 丝杠导程 | mm | |
| $p_{v-value}$ | 表面压力 x 工作速度 | $N/mm^2 * m/min$ | |
| p_{zul} | 允许的表面压力 | N/mm^2 | |
| t | 时间 | s | |
| T_1 | 驱动扭矩 | Nm | $T_1 = P * 9550 / n_1$ |
| T_2 | 输出扭矩 (= 丝杠扭矩) | Nm | |
| T_A | 启动扭矩 | Nm | $T_A \sim T_1 * 1,3$ |
| v | 提升速度 | m/min | $v = n_1 * Ph / i$ |

(*) 振动及滑动可能对自锁系统造成影响。若不确定, 请使用电机制动器

索引

- HE 蜗轮丝杠升降机
- Anl 升降系统
- Ku 滚珠丝杠
- Tr 梯形丝杠
- zul 允许值

结构符合

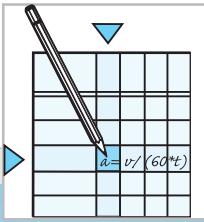
EN 1570, EN 280, EN 1756, EN 1493 (VBG 14)

导程角:

- | | |
|-----------------------------------|-----------|
| $\varphi < 2,4^\circ$ | ⇒ 无需电机制动器 |
| $2,4^\circ < \varphi < 4,5^\circ$ | ⇒ 单制动扭矩电机 |
| $\varphi > 4,5^\circ$ | ⇒ 双独立制动系统 |

剧院舞台与演播室标准 BGV C1 (VBG 70)

与符合 VBG 14 标准的结构相似。当所有的扭矩传输部件都被设计成能够承受两倍额定载荷时, 就可以不使用自锁丝杠。



2.2 安装建议

2.2.1 垂直安装

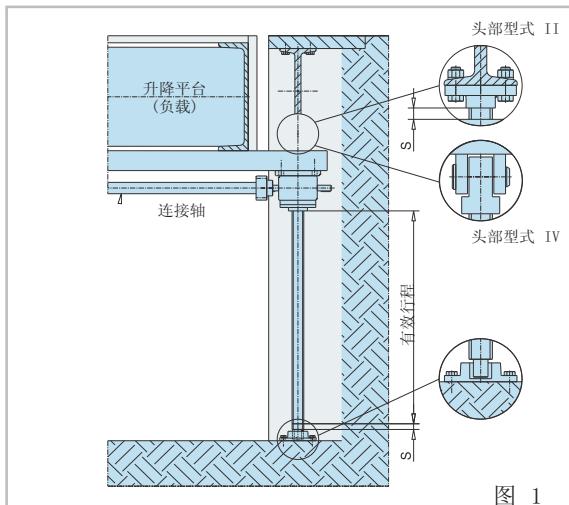


图 1

适用于重载长丝杠

拉伸载荷

设计：结构形式 1

装有爬升丝杠(无保护管)

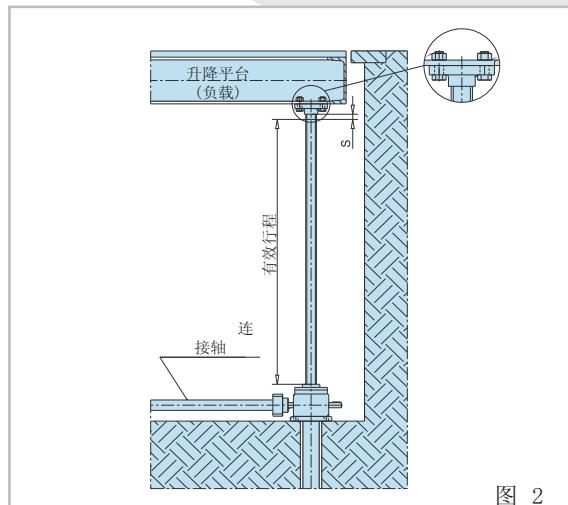


图 2

压缩载荷丝杠，无横向导向

根据欧拉状态 I 确定丝杠尺寸

设计：结构形式 1

丝杠作轴向运动，有保护管

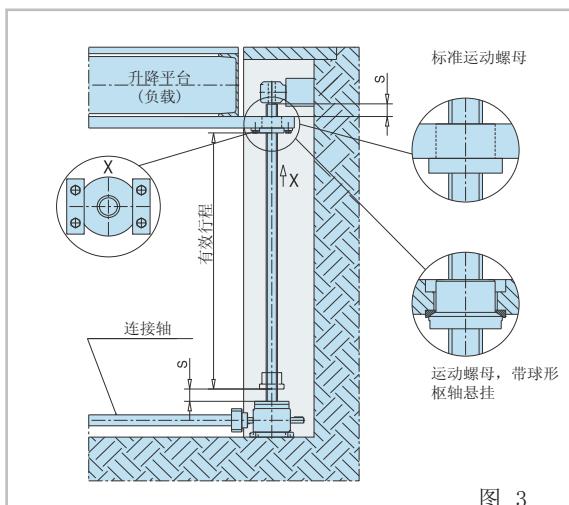


图 3

压缩载荷丝杠，有/无附加导向

根据欧拉状态III及丝杠临界转速确定丝杠尺寸

设计：结构形式 2

丝杠作旋转运动，螺母作轴向运动

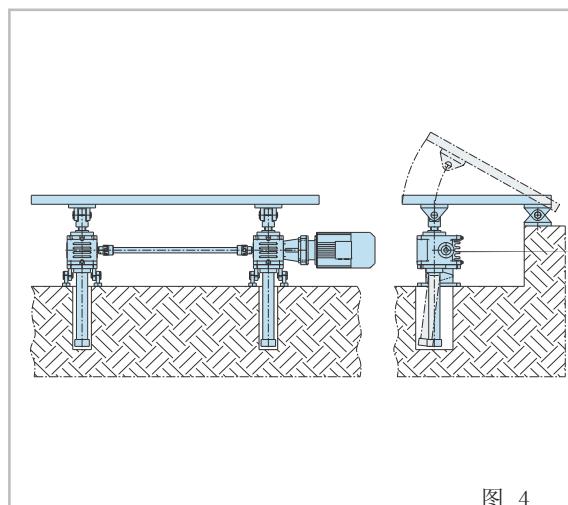


图 4

翻转运动需要铰接安装

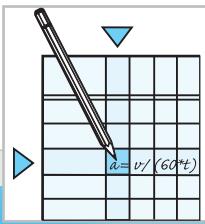
根据欧拉状态II确定丝杠尺寸

设计：结构形式 1

丝杠作轴向运动，配有两个导向环和保护管

S = 安全间隙

欲了解所有附件的详情，请参考第七章“附件”（连接法兰，旋转安装基座等等）。



项目规划

2.2 安装建议

2.2.2 水平安装

2

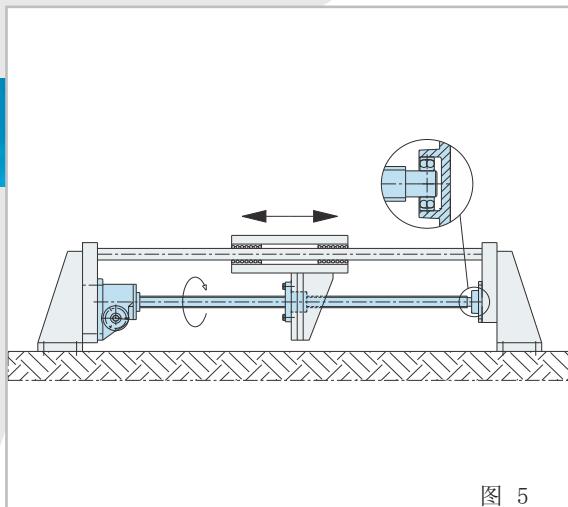


图 5

压缩/拉伸载荷丝杠

导向装置现场安装

根据欧拉状态III和丝杠临界转速设计丝杠尺寸

对于预调整拉伸载荷丝杠，仅根据临界转速确定尺寸。

设计：结构形式 2

丝杠作旋转运动，螺母作轴向运动

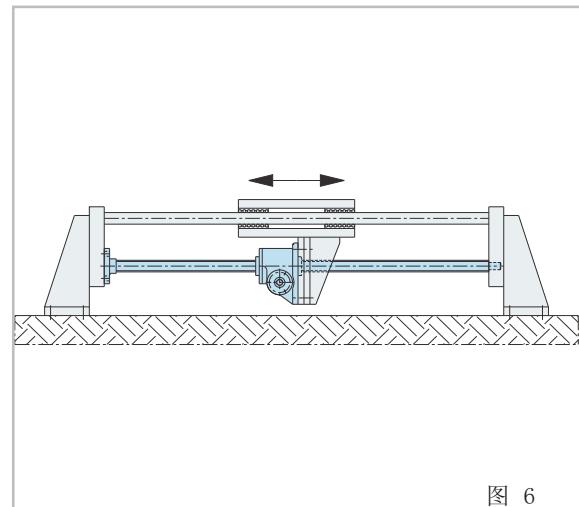


图 6

压缩/拉伸载荷丝杠

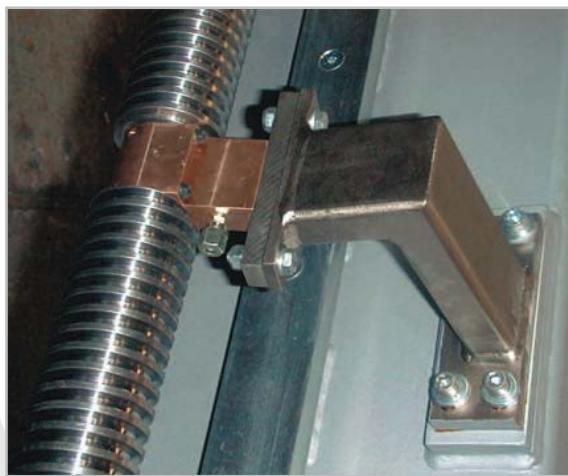
导向装置现场安装

如果丝杠保持力不足，根据欧拉状态 II 设计尺寸。

否则，根据欧拉状态 III

设计：结构形式 1

带夹紧丝杠和直线横动驱动轴。



12m丝杠中间轴承支架

图 7

标准的一体丝杠最长可做到6m

(若为防锈材料则为3 m)

更长的丝杠分段提供，以便现场安装。

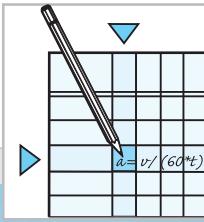


特殊的运动螺母

图 8

如果丝杠的临界转速非常高（结构形式2，丝杠作旋转运动），丝杠必须得到足够的支撑。这就需要使用我们特别提供的中间轴承和运动螺母

（见上图）



2.3 使用寿命 L_h

Pfaff-silberblau 蜗轮丝杠升降机和快提升升降机在设计和制造上依靠的是我们在这一领域多年的经验积累。只要您按照操作手册的要求使用，那它们会达到很长的使用寿命。

| 丝杠 | 滚珠丝杠 | 齿轮传动 普通速比 或 慢速速比 | 轴承 推力径向轴承 |
|--|---|--|---|
| <p>梯形丝杠</p> <ul style="list-style-type: none"> 无法精确计算，提供值仅作参考 决定性的设计因素是表面压力和运行速度 (pv-value, p_{zul}) 良好的润滑条件 理想的安装 | <p>滚珠丝杠</p> <ul style="list-style-type: none"> 计算公式 $L_h = (C/F_{dyn})^3 * 10^6 / (n_2 * 60)$ | <p>蜗轮驱动系统：</p> <ul style="list-style-type: none"> SHE 标准蜗轮丝杠升降机和MERKUR系列：近似值根据DIN3996-D HSE高性能蜗轮丝杠升降机 根据 DIN 3996-C 锥齿轮传动系统 SHG快提升丝杠升降机，L_h=疲劳寿命 | <p>推力径向轴承</p> <ul style="list-style-type: none"> 根据DIN/或轴承供应商提供的数据计算 |

此产品目录中所给出的最大载荷值（见性能表）的计算根据是使用寿命≥500运转小时。

2

2.4 使用向导

2.4.1 防尘防污

- 标准配置：所有系列产品通过在驱动轴安装旋转唇式密封圈密封
- HSE和SHG封闭式外壳使用附加密封圈
- 结构形式1安装丝杠保护管

升降丝杠防护套（可选）：

- 风箱式弹性防护套（材料可选），防止粉尘进入，户外使用（防水）
- 蜗型弹簧防护套，应用于极端环境中（飞溅的木屑，电火花等）

特殊设计：

如在水下或高温环境中使用，可根据具体要求提供。

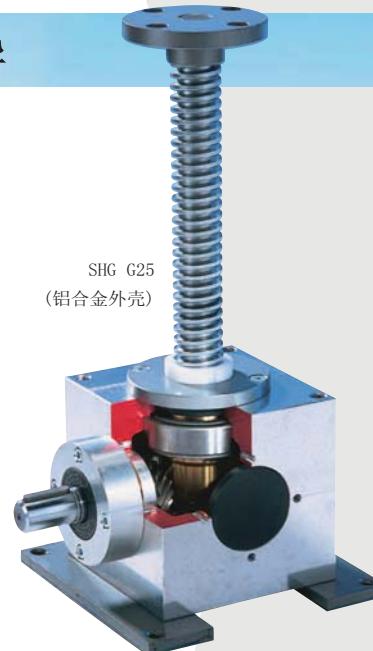
2.4.2 防锈

以下产品使用防锈铝合金外壳：

| | |
|--------|----------------|
| SHE | 型号 0.5 和 1.1 |
| MERKUR | 型号 M0, M1 和 M2 |
| HSE | 型号 32 和 36.1 |
| SHG | G25 |

其他型号产品表面喷涂处理：

- SHE 和 HSE 外壳上底漆
- MERKUR 和 SHG 外壳进行磷化喷涂



其他防锈措施（可选）：

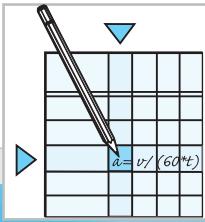
适用于所有产品：

- 特殊喷涂
- 丝杠及丝杠头部材料选用 1.4305, 1.4301, 1.4571
- 蜗轮驱动轴使用防锈材料
- SHE 系列所有部件均使用防锈材料

通过表面喷涂防锈：

适用于所有产品：

- Tenifer 处理（盐浴氮化处理）
- 驱动轴镀硬铬处理



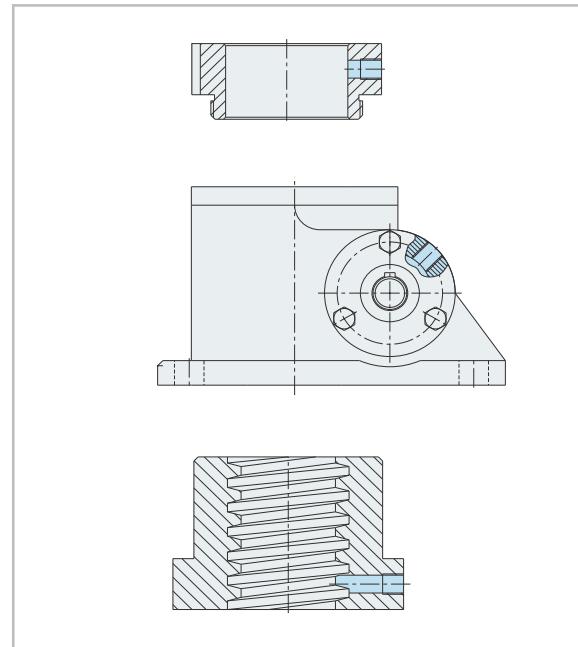
项目规划

2.4 使用向导

2

2.4.3 需要定期润滑的部件

如果不能对螺纹进行直接润滑或难以在外壳上开润滑孔，我们推荐使用中央润滑系统或自动润滑剂分配器（见章节 7.9）。因此，我们的产品会带有必要的拧入式连接设计。



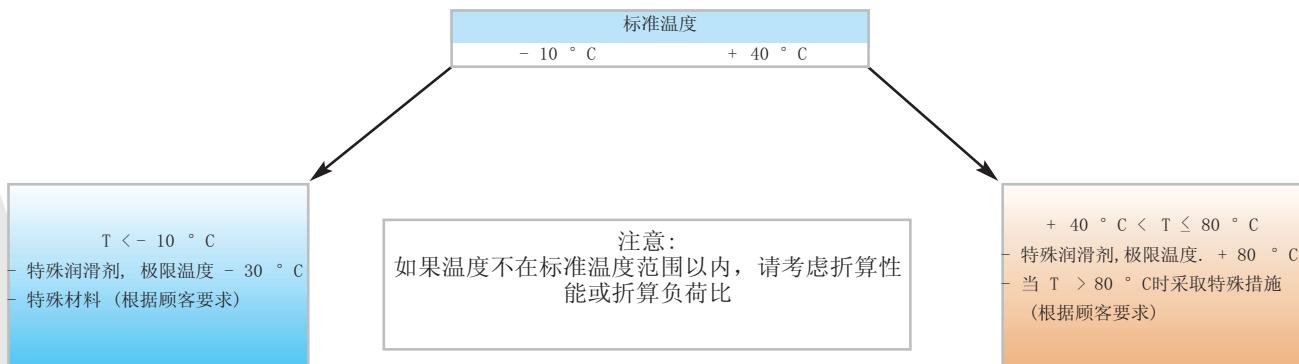
SHE 和 MERKUR 系列

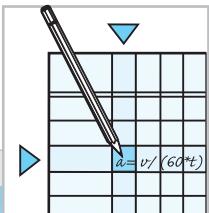
| 结构形式 | 润滑点位置 |
|------|--------------------------|
| 1型 | 导向环, 保护管, 外壳 (齿轮传动结构) |
| 2型 | 运动螺母, 外壳 (齿轮传动结构) |

HSE 和 SHG 系列

| 结构形式 | 润滑点位置 |
|------|----------|
| 1型 | 导向环, 保护管 |
| 2型 | 运动螺母 |

2.5 环境温度



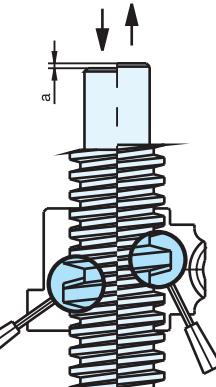


2.6 精度等级

2.6.1 轴向间隙 “a”

在单向负载情况下，轴向间隙对定位精度没有影响，因为螺纹面提供了支撑。

| | |
|---|--|
| 梯形丝杠或偏梯形螺纹丝杠 | 滚珠丝杠 |
| 标准结构 $0,1 \text{ mm} \leq a \leq 0,3 \text{ mm}$, 与型号有关 | 单法兰螺母 $a \leq 0,05 \text{ mm}$ |
| 改装结构： 轴向间隙 “a” 根据客户要求, 最小可达. $0,05 \text{ mm}$ | 初始张力取决于滚珠大小 $0,01 \text{ mm} \leq a \leq 0,03 \text{ mm}$ |
| 特殊结构： 轴向间隙可再调整 | 预压式双螺母 $a \leq 0,01 \text{ mm}$ |



2

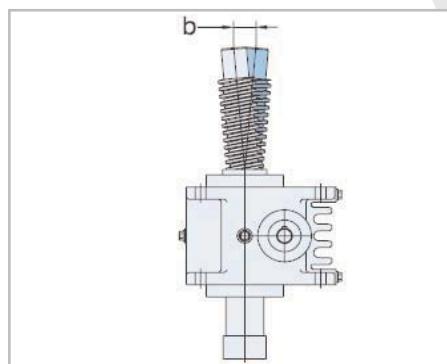
2.6.2 横向间隙 “b”

标准结构

横向间隙 “b” 仅存在于结构形式 1, 是由导向环与丝杠外径间的间隙造成的。它最大可达 $0,2 \text{ mm}$, 并造成线性计算偏差 “b”, 偏差的大小取决于行程长度。可以通过增加第二导向环的方法减小 “b” 的值。

特殊结构

通过第二导向环减小间隙, 使用磨制丝杠。



2.6.3 齿廓间隙

蜗轮蜗杆传动结构



锥齿轮传动结构



齿廓间隙在 $0,1 \sim 0,3 \text{ mm}$ 之间 (初使用状态), 具体数值取决于蜗轮蜗杆轴线间的距离以及磨损程度。

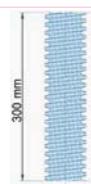
在使用寿命内, 齿廓间隙稳定在 $0,05 \sim 0,1 \text{ mm}$ 之间。

2.6.4 丝杠导程误差

梯形丝杠螺纹遵照 DIN 103 T1;
偏梯形丝杠螺纹遵照 DIN 513

车削丝杠 (标准) $\pm 0,05 \text{ mm}$

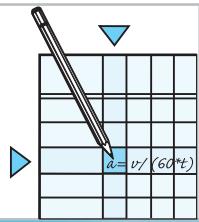
轧制丝杠 $\pm 0,1 \text{ mm}$



滚珠丝杠螺纹遵照 DIN 69051T3

车削丝杠 (标准)
公差等级 T7; P300 = 0,052 mm

磨制丝杠; 公差等级 T1 - 5; P300 = 0,006 - 0,023 mm
轧制丝杠; 公差等级 T9; P300 = 0,1 mm



项目规划

2.7 特殊工作区域

2



蜗轮丝杠升降机和升降系统
采用特殊结构

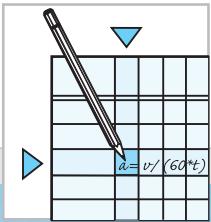
- 特殊密封形式，无毒润滑剂
- 防腐蚀(使用防锈材料)
- 运动螺母采用自润滑材料

- 蜗轮丝杠升降机根据 EC 指令 94/9/EC ATEX 设备组II-区域1/21(2/22)，有 c/k/b 保护，温度等级T₁ T₄
- 使用经过认证的电器元件，如电机和限位开关。承压密封制动单元必须符合相应的防护和温度等级

- 使用经认证并有 DIN EN 10204 2.2-3.1B- 3.1C 检验证明的材料
- 使用抗辐射润滑剂
- 抗震结构

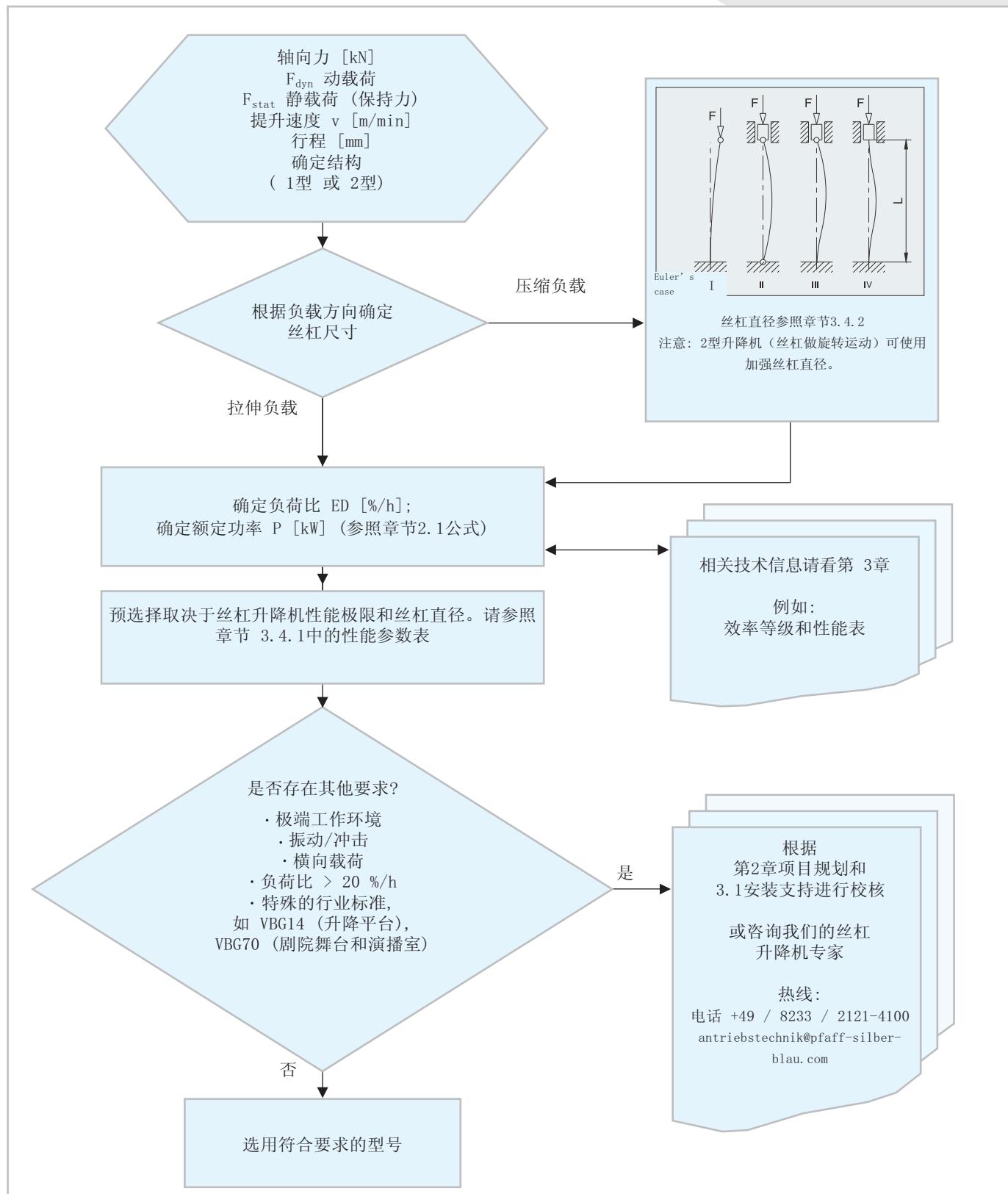
我们在线性传动技术的特殊应用领域积累了多年的经验，
能够为您提供以下服务：

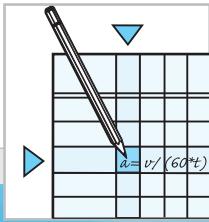
- 项目规划
- 设计支持
- 材料测试和认证
- 安装过程监督及初始启动指导
- 与项目相关的文档工作



2.8 蜗轮丝杠升降机尺寸设计

2.8.1 流程表





项目规划

2.8 蜗轮丝杠升降机尺寸设计

2.8.2 举例

带电机单驱动单元

要求的轴向提升力 F_{dyn} —— 20 kN

导向装置现场安装 —— 是 →

要求的提升速度 v —— 1,9 m/min

欧拉状态 III

要求的提升高度 —— 1200 mm

负载循环/小时 —— 10

选择结构形式 —— 见章节 3.2

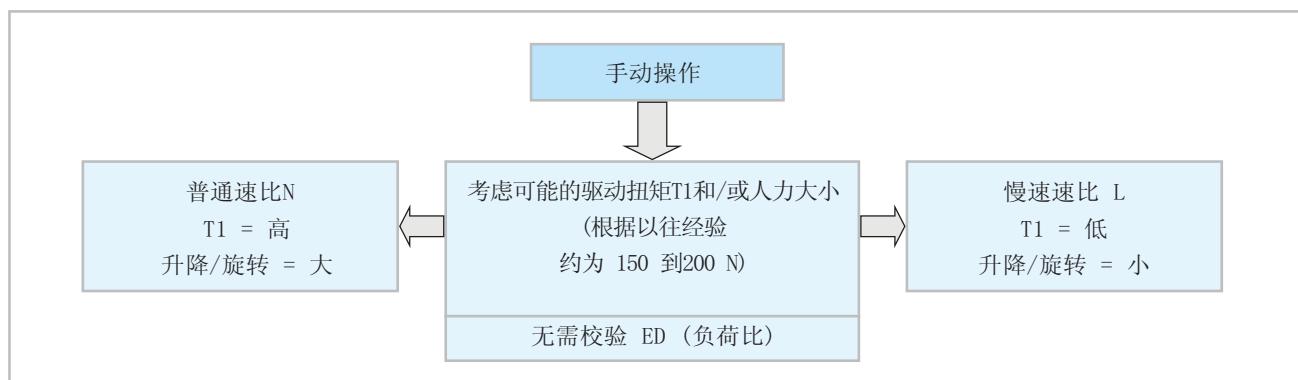
每负载循环运动距离 —— 1200 mm

结构形式 1 (丝杠作轴向运动)

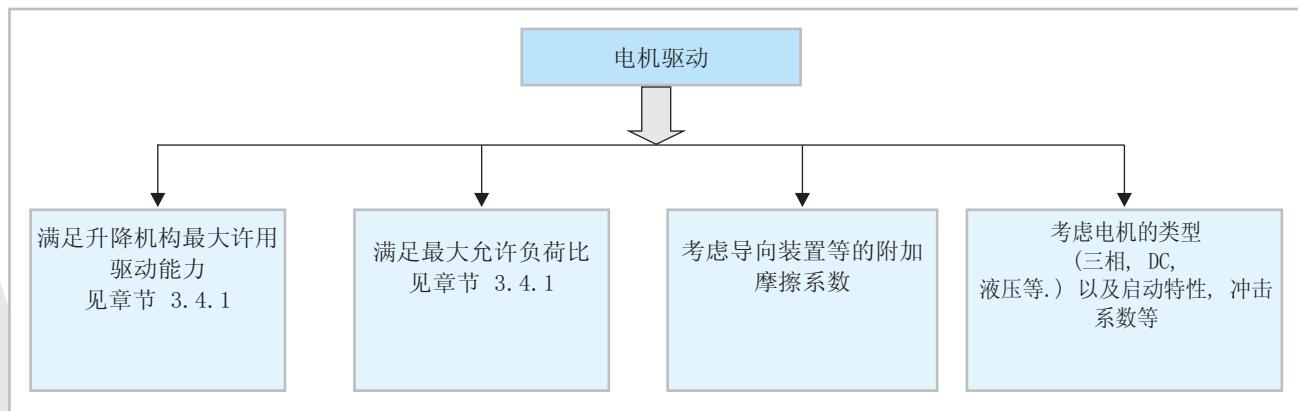
2

| | | | |
|-----------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 丝杠 | 参照挠曲图 | Tr 50x9 | |
| 预选蜗轮丝杠升降机 | 章节 3.4.1 | HSE 63.1 | |
| 要求的驱动功率 | 2,0 kW | 性能极限请参照章节 3.4.1 中的性能参数表 | Perf < $p_{zul} = 2,3$ kW |
| 负荷比 | 11%/h | 请参照章节 2.1 中的公式 | $ED_{vorh} < ED_{zul} = 20\%/h$ |
| 电机选择 | 2,2 kW, 1500 min ⁻¹ | HSE 63.1 符合要求 | |

2.8.3 手动操作升降机构

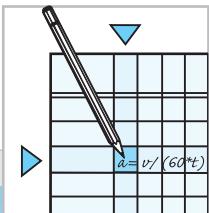


2.8.4 电机驱动升降机构



电机设计:

| | |
|-----------------------------|---|
| 需要的启动扭矩 高提升速度, 如使用伺服驱动系统 | $T_A \sim 1,3 \times T_N$ 惯性质量和加速时间是 设计的决定性因素 |
|-----------------------------|---|



2.8 蜗轮丝杠升降机尺寸设计

2.8.5 调节与定位精度

调节精度主要取决于丝杠的精度(见章节2.6)

对于电机驱动单元，定位精度受电控调节系统、制动控制系统和限位开关调节精度的影响。

重要提示：请勿让电机驱动零件与固定的端位止动装置发生碰撞！

2

2.9 运转许用值设置

2.9.1 概要

丝杠所受横向力
 F_s

关于允许值的详细内容，请见
章节3.4.8中图表

动静压缩/拉伸载荷
 F_{dyn}/F_{stat}

见章节 3.4.1表和/或 章节3.4.2中的
挠曲图

驱动功率
 $P_{HE} < p_{zul}$

$P_{HE} = F_{dyn} \cdot v / (60 \cdot h_{HE})$

关于计算的详细内容，请见
章节 2.1
标准条件为
负荷比20 % /小时， 20 ° C或
10 %/小时， 20 ° C

驱动轴上的轴向载荷
 F_a

不允许出现轴向载荷
(在安装联轴器和连接轴时必须
考虑这一点)

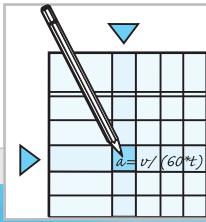
驱动扭矩
 $T_1 < T_{zul}$

$T_1 = P_{HE} \cdot 9550 / n_1$

关于计算的详细内容，请见章节 2.1

驱动轴径向载荷
 F_r

关于允许值详情，
请参考章节 3.4.9



项目规划

2.9 运转许用值设定

2.9.2 运转系数

标准蜗轮丝杠升降机 SHE 和 MERKUR

负荷比ED随环境温度升高而减小

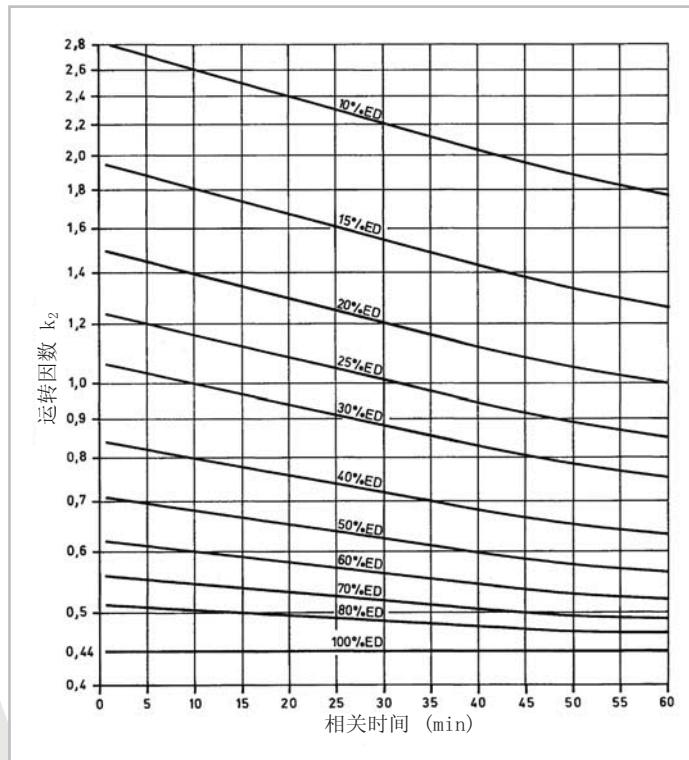
2

| 环境温度 [° C] | 50 ° | 60 ° | 70 ° | 80 ° |
|----------------------|----------|------|------|------|
| 蜗轮丝杠升降机 SHE 和 MERKUR | | | | |
| 最大允许负荷比 | %/h | 18 | 15 | 10 |
| | %/10 min | 36 | 30 | 20 |

注意：最高工作温度 HE = 80 ° C

高性能蜗轮丝杠升降机 HSE

| | | | | | |
|-----------------|-------|-------|-------|------|------|
| 型号 HSE | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 |
| 功率因数 k_1 [kW] | 0,40 | 0,64 | 1,0 | 1,62 | 2,43 |
| 型号 HSE | 100.1 | 125.1 | 200.1 | | |
| 功率因数 k_1 [kW] | 3,30 | 5,41 | 13.30 | | |



功率因数 k_1

功率因数 k_1 是HSE在无外部冷却系统的情况下，在负荷比ED 20 %/h、环境温度20 ° C时，以热量耗散形式损失的能量。在此情况下稳定状态的温度为 80 ° C。

$$p_{zul} = k_1 * k_2 * k_3 / (1 - h_{HE})$$

负荷因数 k_2

当负荷比不是20 % ED/h时，负载率因数 k_2 用于修正允许的驱动功率 p_{zul} 。在 20 % ED/h 或 30 % ED/10 min 的情况下 $k_2 = 1$ 。如果负荷比异于标准设定值，请按照左图确定 k_2 值。

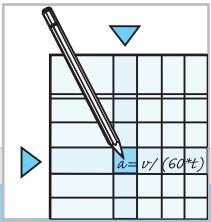
温度因数 k_3

在正常温度 20 ° C下，此因数值为 1。

如果环境温度有波动 (= q)，此因数可按以下公式计算：

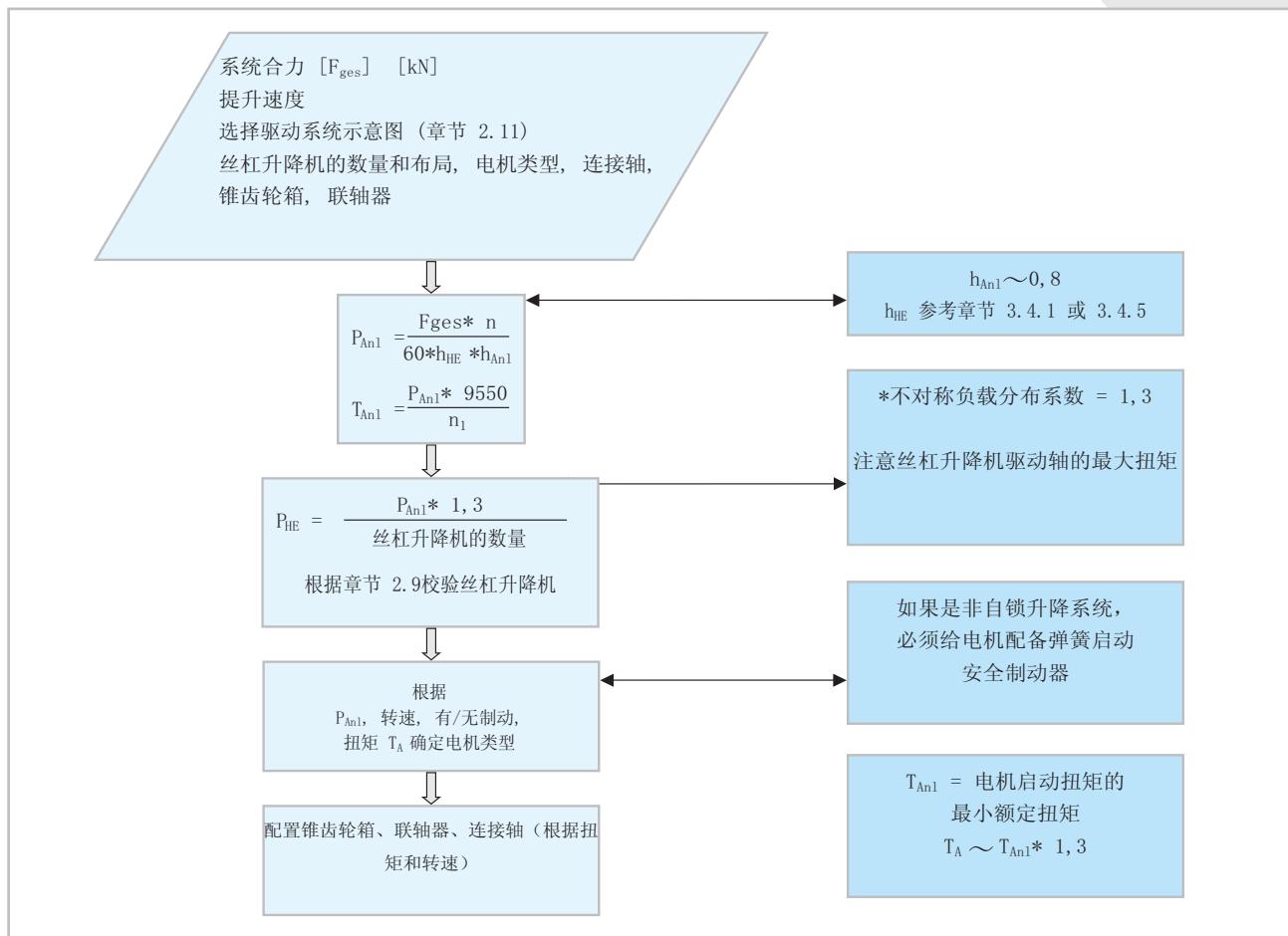
$$k_3 = \frac{80 - q}{60}$$

功率因数 k_1 ， k_2 ， k_3 仅适用于 HSE 高性能蜗轮丝杠升降机。
它们不适用于普通蜗轮丝杠升降机、MERKUR 系统或快提升丝杠升降机。



2.10 升降系统尺寸确定

2.10.1 流程图



2.10.2 举例

技术规格:

$F_{ges} = 60$ kN (动载荷和静载荷)

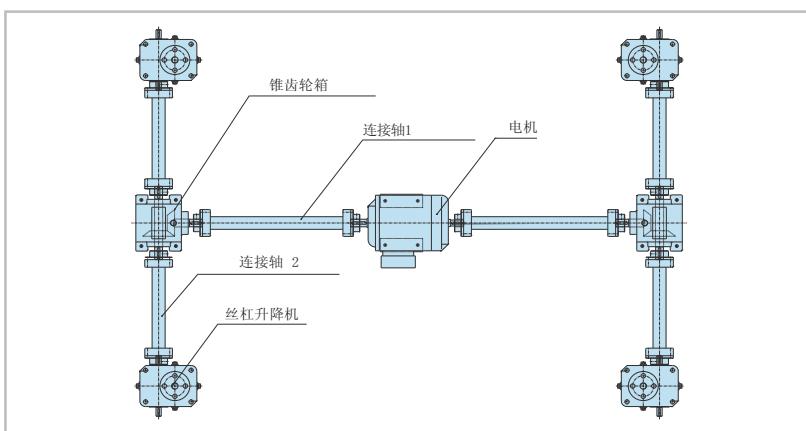
$v = 1,9$ m/min

$ED = 20$ %/h

示意图 4.1

三相电机

锥齿轮箱 $i = 1:1$



$$F_{HE} = 60 \text{ kN} / 4 * 1,3$$

$$F_{HE} = 19,5 \text{ kN}$$

$$P_{Anl} = 7,63 \text{ kW}$$

$$T_{Anl} = 49 \text{ Nm}$$

根据章节 2.8 预选丝杠升降机

$$h_{HE} = 0,311$$

\Rightarrow HSE 63, Tr50x9,

$$h_{HE} = 0,311; P_{HE} = 2,0 \text{ kW}, h_{Anl} \approx 0,8$$

\Rightarrow 选择电机 $7,5 \text{ kW}$, $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$

\Rightarrow $T_{Keg} = 25 \text{ Nm}$, $i = 1:1$ (第4章)

$T_{GW1} = 25 \text{ Nm}$, $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$; 根据 n_{krit} 确定最大长度 (第六章)

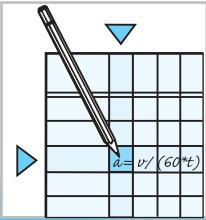
$T_{GW2} = 12,5 \text{ Nm}$, $n_1 = 1500 \text{ min}^{-1}$; 根据 n_{krit} 确定最大长度 (第六章)

\Rightarrow 电机 $132 \text{ M}/4$

\Rightarrow 锥齿轮箱 K 11.13

\Rightarrow 连接轴 ZR 28/38

\Rightarrow 连接轴 ZR 24/28

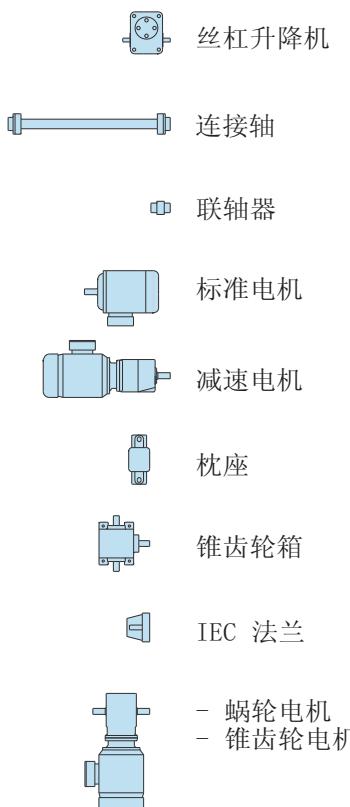


项目规划

2.11 驱动系统布局示意图

2

符号



Pfaff-silberblau 蜗轮丝杠升降机和快提升丝杠升降机既可作为单驱动单元使用(见章节 2.11.1) 也可成套使用, 组成多丝杠升降系统(见章节2.11.2). 机械式同步多丝杠升降系统由同一个电机驱动, 这样能够消除不对称负载分布对丝杠升降机同步性能的负面影响。电子式同步多丝杠升降系统的优点在于对机械连接零部件的要求低(因而运行噪音低), 但它确实需要更为复杂的控制。精准的驱动电机, 加上主从式布局, 产生出驱动系统精确的同步效果。一旦您确定最符合您需要的布局, 您就可以选择合适的锥齿轮箱、联轴器和连接轴了。枕座安装后, 连接轴的长度可以增加。

注意:

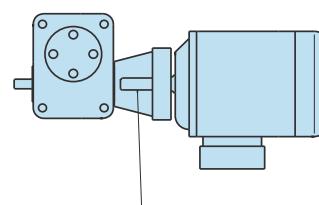
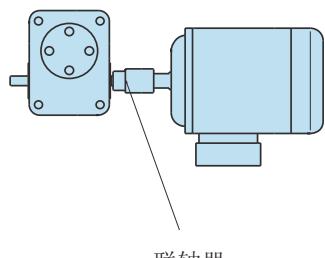
如果是快提升丝杠升降机, 可以省去锥齿轮箱。

2.11.1 单驱动单元

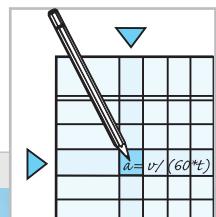
蜗轮丝杠升降机 - 联轴器 - 电机 结构形式 B3 (基座安装)

蜗轮丝杠升降机 - 联轴器 - IEC 法兰 结构形式B14 或 B5 (IEC 法兰安装)

示意图 1.1



IEC 法兰和联轴器



2.11 驱动系统示意图

2.11.2 多丝杠升降系统

2.11.2.1 机械式同步

示意图 2.1



示意图 2.2

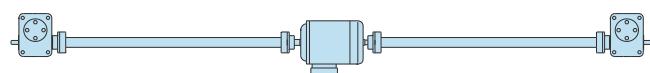


示意图 2.3

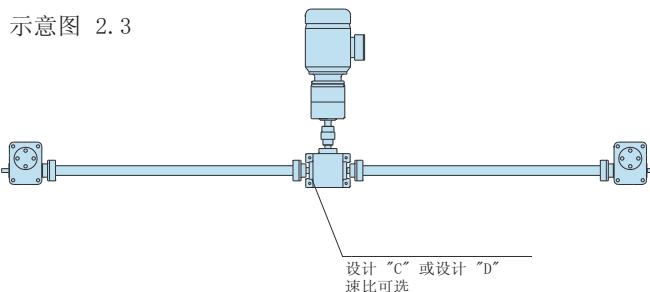


示意图 2.4

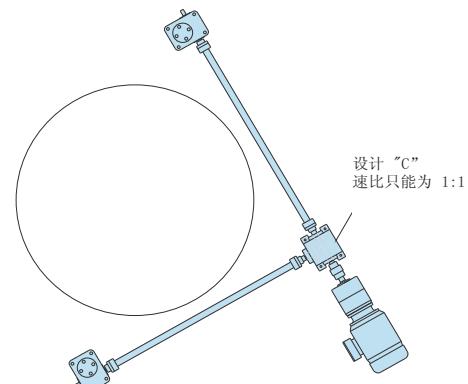


示意图 3.1

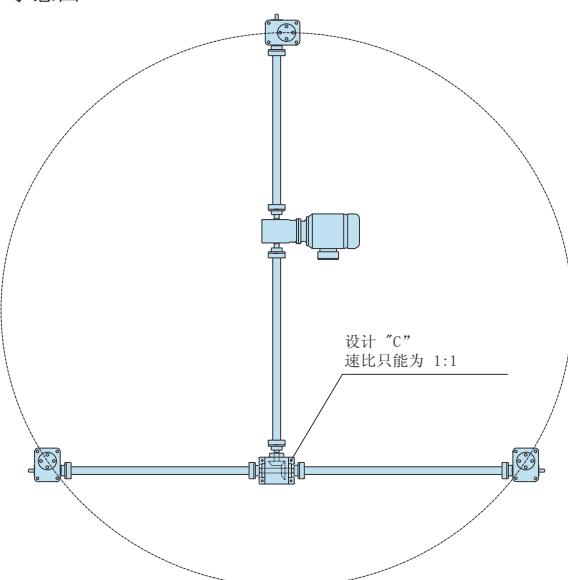


示意图 3.2

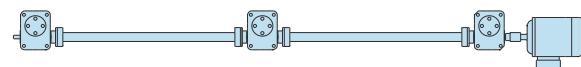
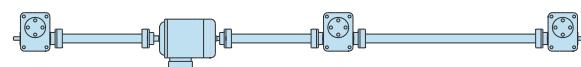
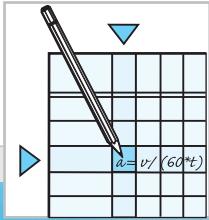


示意图 3.3





项目规划

2.11 驱动系统示意图

示意图 4.1

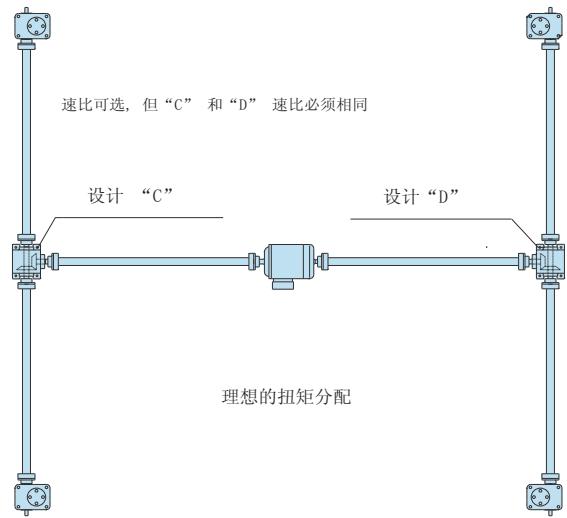


示意图 4.2

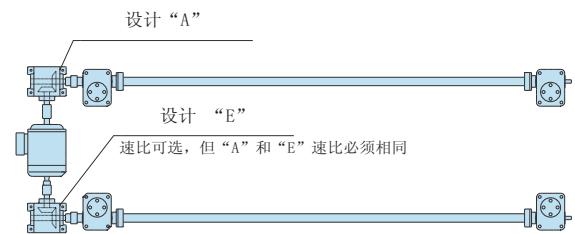


示意图 4.3

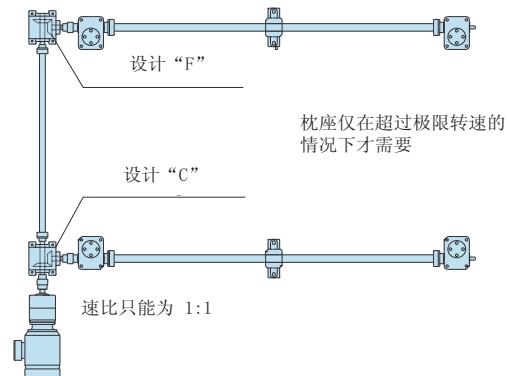
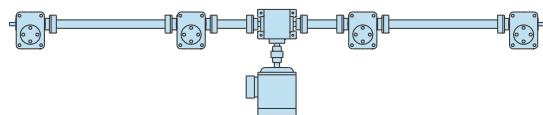
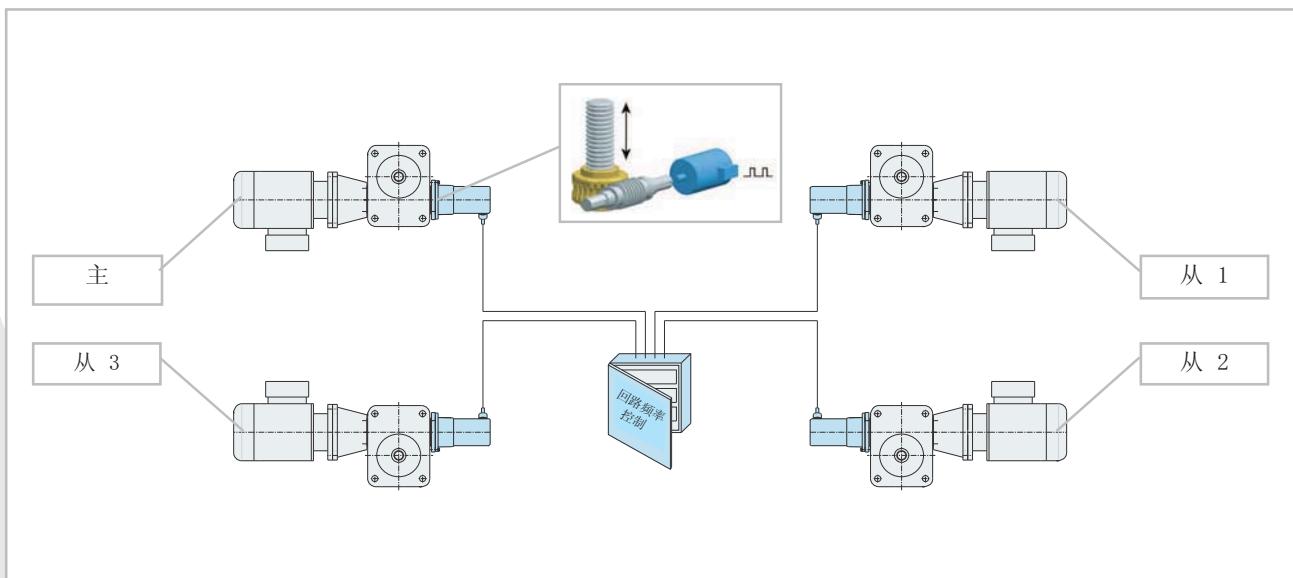


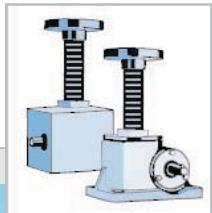
示意图 4.5



2.11.2.2 电子式同步



蜗轮丝杠升降机



内容

| | | |
|-------|-----------------|--------|
| 3 | 蜗轮丝杠升降机 | 29-116 |
| 3.1 | 构造支持 | 30-32 |
| 3.1.1 | 规格/方案系统 | 30 |
| 3.1.2 | 构造 | 30-32 |
| 3.2 | 结构形式 1 – 结构形式 2 | 33 |
| 3.3 | 结构配置 | 34-41 |
| 3.3.1 | SHE 系列 形式1 | 34-35 |
| 3.3.2 | MERKUR 系列 形式 1 | 34-35 |
| 3.3.3 | SHE 系列 形式 2 | 36-37 |
| 3.3.4 | MERKUR 系列 形式 2 | 36-37 |
| 3.3.5 | HSE 系列 形式 1 | 38-39 |
| 3.3.6 | HSE 系列 形式 2 | 38-39 |
| 3.3.7 | SHG 系列 形式 1 | 40-41 |
| 3.3.8 | SHG 系列 形式 2 | 40-41 |

3



蜗轮丝杠升降机

3.1 构造支持

我们的驱动系统应用范围广泛，功能多样；我们的客户化解决方案进一步拓宽了其功能和应用范围。无论您需要完成何种的操作任务，无论您需要怎样的功能——我们都能够为您提供合适的标准、改进或特殊解决方案，成功地将标准元件与完全针对您要求的方案结合起来。请联系我们的技术专家为您起草一份针对您任务要求的解决方案。

3

3.1.1 规格/方案系统

为了能够帮助您找到正确的规格，我们列出了以下的任务说明以及相应的解决方案。

您的任务说明

- 无法进行现场指导
- 有可能存在横向载荷
- 旋转运动产生回复力

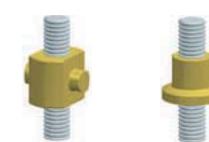
- 丝杠升降机要求
- 特殊的结构要素和特征

我们的方案

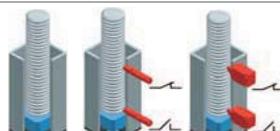
- 推荐的方案和建议



① 第二导向环
增加了稳定性，避免了禁止出现的对螺母螺纹的边缘压缩
② 铰接接头
连接螺纹安装



运动螺母安装
使用耳轴支承或球形螺母支承
注意：
应当消除横向力，因为它会导致支承螺母的使用寿命大大缩短。



防转装置
标准系统使用方管或
滑键特殊结构（适用于小提升力）



机械式升降限位，
结构形式 1
丝杠端部有机械式终点止动装置，用于紧急限位。
保护管装有限位开关。



旋转凸缘结构
使用可动式安装两点固定驱动元件，方法为在丝杠两端都使用接头 IV 或者铰接接头。由于旋转运动所产生的扭矩必须通过低摩擦接头尽可能地减小。

蜗轮丝杠升降机



3.1 构造支持

| 您的任务说明 | 符号 | 我们的方案 |
|--|----|---|
| · 要求梯形丝杠螺纹轴向间隙为常量 | | <p>间隙可调结构 预压双螺母特殊结构，轴向间隙可通过上盖进行再调整。 注意：仅适用于应变载荷（拉伸和压缩载荷）。 滚珠丝杠无需再调整</p> |
| · 更严格的运行安全要求 · 螺母破损情况下控制材料损伤 | | <p>短安全螺母 · 带短安全螺母的支撑螺母 · 可视磨损监控 注意：仅在单向负载的情况下才能实施监控。</p> |
| · 要求人员安全防护措施，并且/或者符合 VBG 14 事故预防标准（人员位于提升重物/工作平台下方） · 结构符合舞台和演播室BGV C1 (VBG 70) 标准 | | <p>长安全螺母 对于剧院舞台 BGV C1 (VBG 70)、升降平台 (VBG 14) 或可能影响到人员安全的升降系统，蜗轮丝杠升降机必须按照现有的规范进行设计，必须包括如防坠落系统（自锁丝杠和/或驱动系统内置机械安全制动器）这样的装置。如果有要求，同步装置的功能需要通过附加元件加以保证。</p> |
| · 大提升能力，小安装空间 | | <p>伸缩套筒结构 大行程右/左旋丝杠系统仅需要保护管长度的一半。（行程 x 0,5 + 约. 30 mm）</p> |
| · 长提升距离，夹持条件不佳，提升力不足 | | <p>丝杠加粗 针对结构类型 2，在特定情况下也可应用于结构类型 1</p> |
| · 关闭状态下负载不会出现意外下降 | | <p>单线梯形丝杠 Tr 有自锁功能（如.：Tr 40x7）</p> |
| · 相同丝杠直径下更高的提升能力 | | <p>偏梯形螺纹丝杠 S</p> |
| · 高提升速度 · 作为滚珠丝杠更经济的替代品 | | <p>多线梯形丝杠 Tr · 效率 (Tr > 50 %) （如.：2-线丝杠 Tr 40x14 P7） · 无自锁系统，通常需要电机制动</p> |
| · 启动自锁 · 不需要电机制动 | | <p>特殊导程的单线梯形丝杠 * 无需附加的电机制动器 (如: Tr 40x5)</p> |
| · 高提升速度 · 最小轴向间隙 ($\leq 0,03 \text{ mm}$) · 高导程精度 $P300 \leq 0,05 \text{ mm}$ · 尽可能小的摩擦 | | <p>滚珠丝杠 Ku 或行星滚珠丝杠 · 效率 $h_{Ku} \approx 90 \%$ $h_{Pl} \approx 65 \%$ · 无自锁系统，通常需要电机制动</p> |



蜗轮丝杠升降机

3. 1 构造支持

3

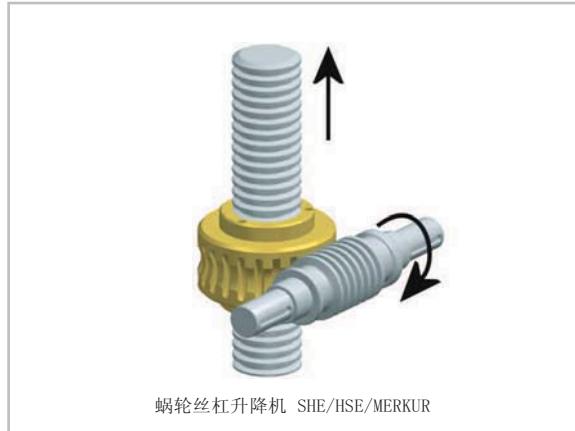
| 您的任务说明 | 符号 | 我们的方案 |
|-----------------|--|---|
| 定位 位置测量 | | 安装轴角编码器 所有机型都可选择安装，可直接连接于蜗轮丝杠升降机 增量式角度编码器 SSI 绝对值发射器或 DP Profibus |
| 安装空间有限 | | 空心轴 电机通过空心轴和IEC法兰进行安装 |
| 电机必须直接安装到丝杠升降机 | | 电机安装法兰 |
| 要求实现旋转运动 | | 旋转安装基座 配有轴承座 旋转块 |
| 有效防止灰尘、污物、水汽 | | 丝杆保护 风箱式防护套 蜗型弹簧防护套 |
| 要求多种连接方式 | I II III IV GK 可选 | 丝杠头部型式 头型 I = 圆柱 头型 II = 法兰 头型 III = 螺纹 头型 IV = 扁头 头型 GK = 开口 可选 = 铰接接头 |
| 要求手动操作和/或手动紧急启动 | | 手轮 仅适用于紧急状态或小提升运动，遵守 DIN950，与对应的蜗轮丝杠升降机兼容，可钻孔、开键槽。 |

蜗轮丝杠升降机



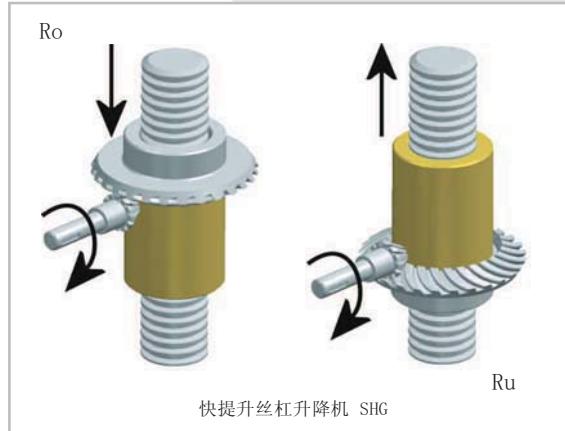
3.2 结构形式 1 – 结构形式 2

形式 1: 轴向运动丝杠; 螺母螺纹与蜗轮一体



蜗轮丝杠升降机 SHE/HSE/MERKUR

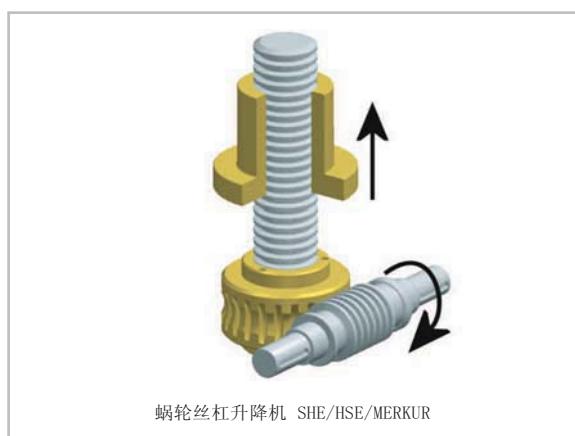
形式 1: 轴向运动丝杠; 螺母螺纹与锥齿轮一体



蜗杆轴作用于带有螺母螺纹的蜗轮实现驱动。升降运动通过防转装置实现（与整机配套提供或现场安装）。

驱动小齿轮作用于带有螺母螺纹的锥齿轮实现驱动。升降运动通过防转装置实现（与整机配套提供或现场安装）。锥齿轮的朝向（Ro 或 Ru）决定了旋转方向。
(Ro = 顶轮 / Ru = 底轮)

形式 2: 旋转丝杠; 螺母螺纹位于壳体外部运动螺母上。



蜗轮丝杠升降机 SHE/HSE/MERKUR

形式 2: 旋转丝杠; 螺母螺纹位于壳体外部运动螺母上。



快提升丝杠升降机 SHG

蜗杆作用于蜗轮实现驱动。丝杠与蜗轮正啮合，实现旋转运动。升降运动通过现场安装的运动螺母防转装置实现。

驱动小齿轮作用于锥齿轮实现驱动。丝杠与锥齿轮正啮合，实现旋转运动。升降运动通过现场安装的运动螺母防转装置实现。锥齿轮的朝向（Ro = 顶轮 / Ru = 底轮）决定了旋转方向。（见形式 1）。

注意： 标准结构 = 右旋丝杠；

↑ 轴向运动（方向）

↷ 驱动轴旋转方向

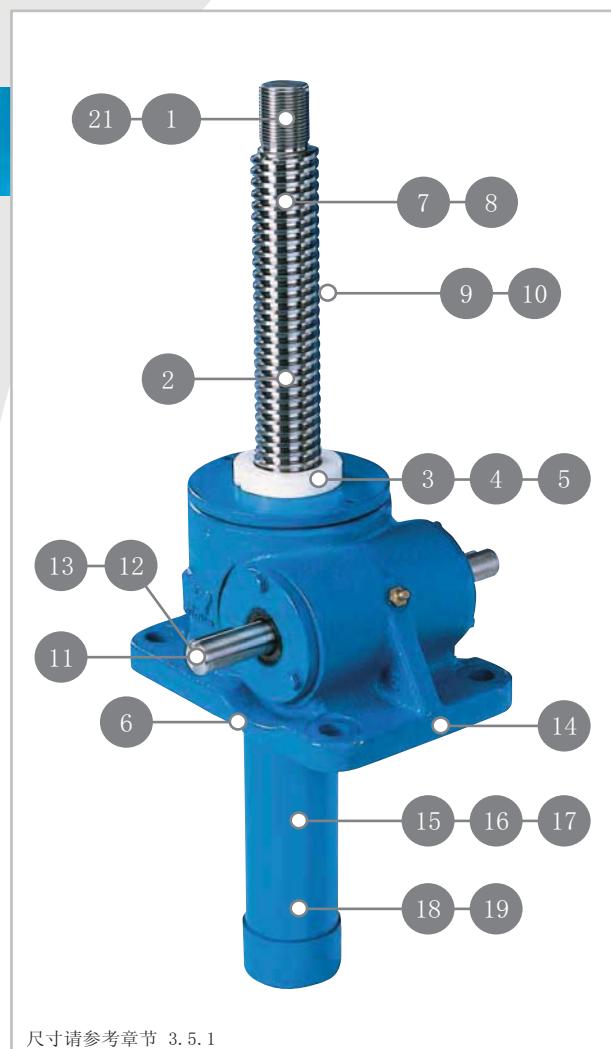


蜗轮丝杠升降机

3.3 结构配置

3.3.1 SHE 系列形式 1

形式 1 (升降丝杠) - 构造坚固耐用，适用于中低提升速度



尺寸请参考章节 3.5.1

模块化设计：

14种尺寸规格

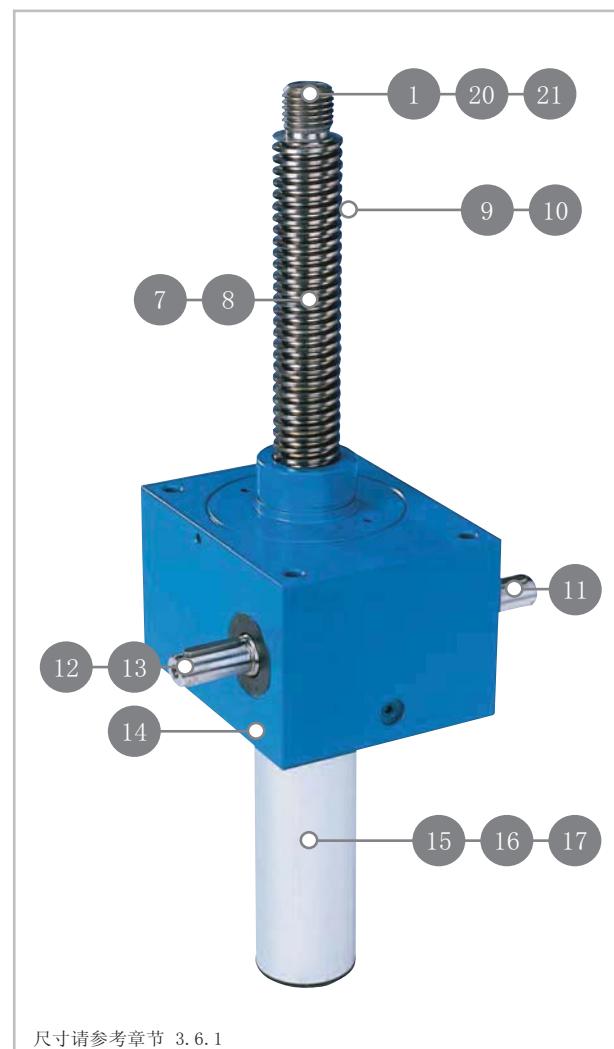
提升能力从5 kN 到 2000 kN

最高输入转速 1500 rpm

- 自锁梯形丝杠
- 油脂润滑结构
- 两级调速蜗轮蜗杆副
(普通速比 "N" 和慢速比 "L")
- 蜗轮驱动轴表面硬化并研磨

3.3.2 Merkur 系列形式 1

形式 1 (升降丝杠) - 方形设计；可替代SHE使用



尺寸请参考章节 3.6.1

模块化设计：

9 种尺寸规格

提升能力从 2.5 kN 到 500 kN

最高输入转速 1500 rpm

- 万能结构，对正简单
- 符合方形丝杠升降机欧洲生产商标准
- 自锁梯形丝杠
- 油脂润滑结构
- 两级调速蜗轮蜗杆副
(普通速比 "N" 和慢速比 "L")

蜗轮丝杠升降机



3.3 结构配置

| No. | 符号 | SHE 系列 形式 1 | MERKUR 系列 形式 1 |
|-----|----|----------------|-------------------|
| 1 | | ● | ● |
| 2 | | ● | |
| 3 | | ● | |
| 4 | | ● | ● |
| 5 | | ● | ● |
| 6 | | ● | |
| 7 | | ● | ● |
| 8 | | ● | ● |
| 9 | | ● | |
| 10 | | ● | ● |
| 11 | | ● | ● |

| No. | 符号 | SHE 系列 形式 1 | MERKUR 系列 形式 1 |
|-----|----|----------------|-------------------|
| 12 | | ● | ● |
| 13 | | ● | ● |
| 14 | | ● | ● |
| 15 | | ● | ● |
| 16 | | ● | ● |
| 17 | | ● | ● |
| 18 | | ● | ● |
| 19 | | ● | |
| 20 | | | ● |
| 21 | | ● | ● |

● SHE 和 MERKUR 系列标准配置

● 可选件和附件

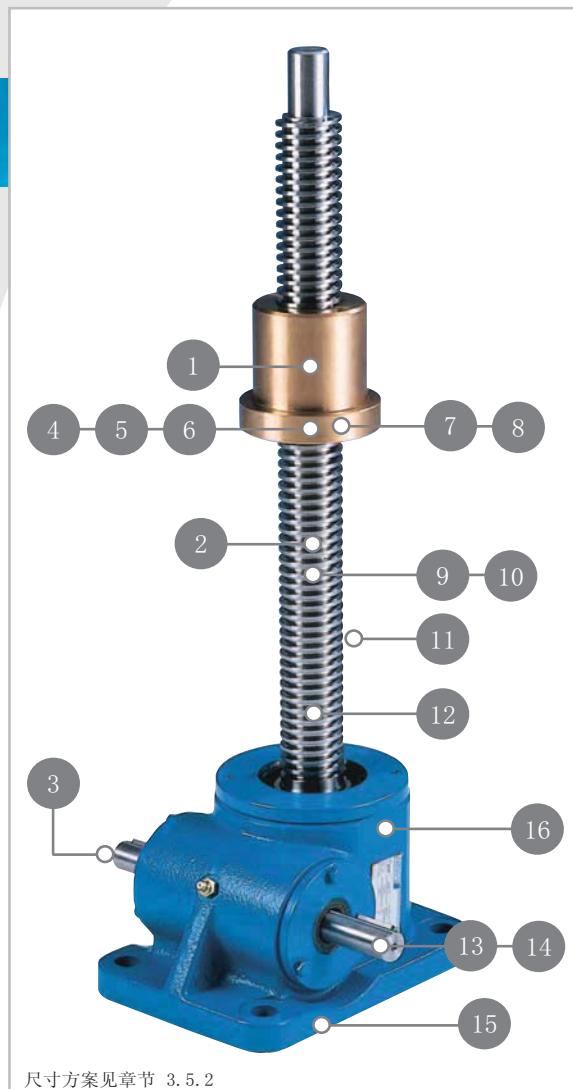


蜗轮丝杠升降机

3.3 结构配置

3.3.3 SHE 系列形式 2

形式 2 (旋转丝杠) — 构造坚固耐用，适用于中低提升速度



模块化设计：

14种尺寸规格

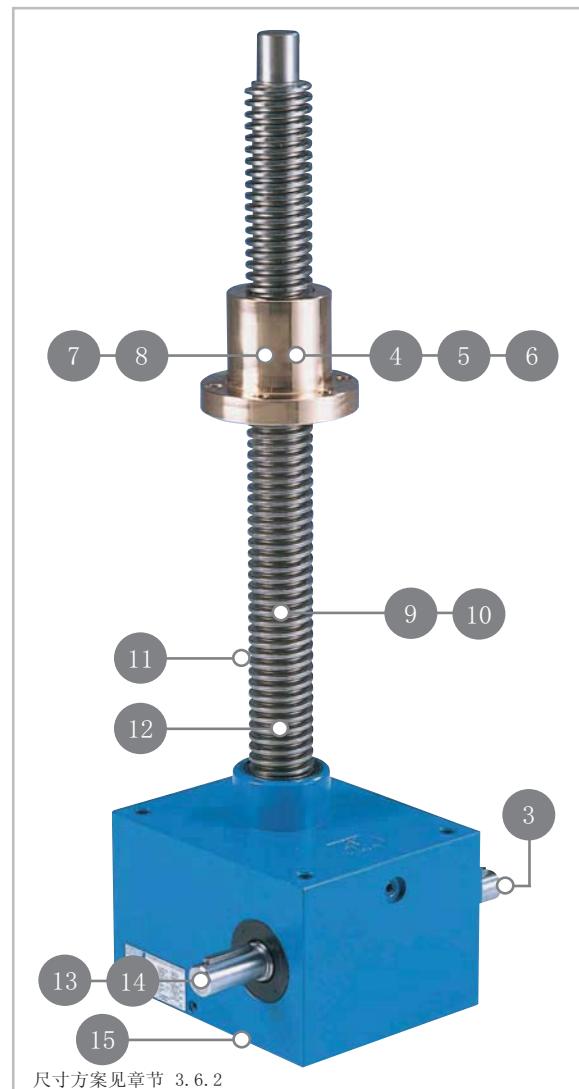
提升能力从5 kN 到 2000 kN

最高输入转速 1500 rpm

- 自锁梯形丝杠
- 油脂润滑结构
- 两级调速蜗轮蜗杆副
(普通速比“N” 和慢速比“L”)
- 蜗轮驱动轴表面硬化并研磨

3.3.4 MERKUR 系列形式 2

形式 2 (旋转丝杠) — 方形设计；可替代SHE使用



模块化设计：

9 种尺寸规格

提升能力从 2.5 kN 到 500 kN

最高输入转速 1500 rpm

- 万能结构，对正简单
- 符合方形丝杠升降机欧洲生产商标准
- 自锁梯形丝杠
- 油脂润滑结构
- 两级调速蜗轮蜗杆副
(普通速比“N” 和慢速比“L”)

蜗轮丝杠升降机



3.3 结构配置

| No. | 符号 | SHE 系列 形式 2 | MERKUR 系列 形式 2 |
|-----|----|----------------|-------------------|
| 1 | | ● | ● |
| 2 | | ● | ● |
| 3 | | ● | ● |
| 4 | | ● | ● |
| 5 | | ● | ● |
| 6 | | ● | ● |
| 7 | | ● | ● |
| 8 | | ● | ● |

| No. | 符号 | SHE 系列 形式 2 | MERKUR 系列 形式 2 |
|-----|----|----------------|-------------------|
| 9 | | ● | |
| 10 | | ● | ● |
| 11 | | ● | ● |
| 12 | | ● | ● |
| 13 | | ● | ● |
| 14 | | ● | ● |
| 15 | | ● | ● |
| 16 | | ● | ● |

- SHE 和 MERKUR 系列标准配置
- 可选件和附件



蜗轮丝杠升降机

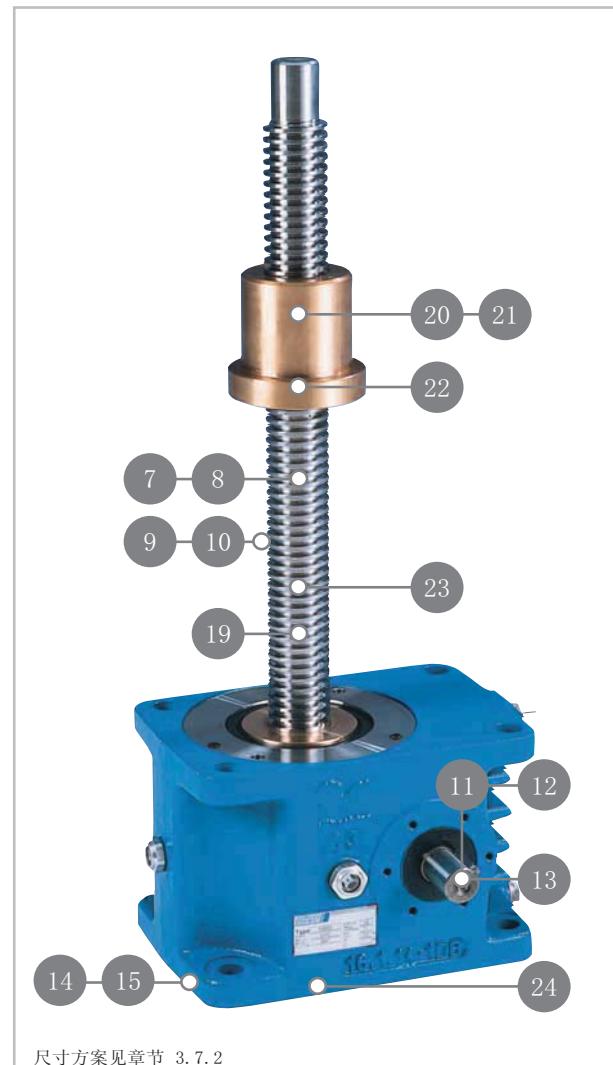
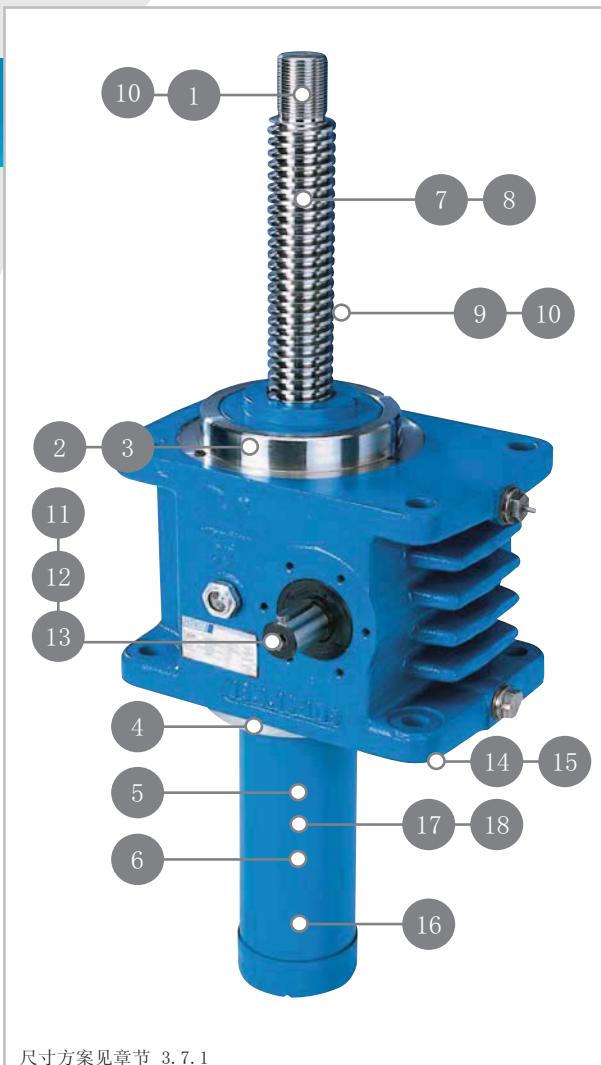
3.3 结构配置

3.3.5 HSE 系列 形式 1

3.3.6 HSE 系列 形式2

形式 1 (升降丝杠) 和形式 2 (旋转丝杠) – 专利齿轮传动结构, 有不同的加热区, 适用于中高提升速度

3



模块化设计, 结构形式1和2:

8 种尺寸规格, 提升能力从5 kN 到 1000 kN

最高输入转速 3000 rpm

自锁梯形丝杠

分隔的润滑回路: 梯形丝杠油脂润滑, 蜗轮蜗杆油溅式润滑

两级调速蜗轮蜗杆副

(普通速比 “N” 和慢速比 “L”)

蜗轮驱动轴表面硬化并研磨

蜗轮丝杠升降机



3.3 结构配置

| No. | 符号 | HSE系列 形式 1 | HSE 系列 形式 2 |
|-----|----|---------------|----------------|
| 1 | | ● | |
| 2 | | ● | |
| 3 | | ● | |
| 4 | | ● | |
| 5 | | ● | |
| 6 | | ● | ● |
| 7 | | ● | ● |
| 8 | | ● | ● |
| 9 | | ● | ● |
| 10 | | ● | ● |
| 11 | | ● | ● |
| 12 | | ● | ● |

● HSE 形式1 和形式 2 标准配置

● 可选件和附件

| No. | Symbol | HSE系列 形式 1 | HSE 系列 形式 2 |
|-----|--------|---------------|----------------|
| 13 | | ● | ● |
| 14 | | ● | ● |
| 15 | | ● | ● |
| 16 | | ● | |
| 17 | | ● | |
| 18 | | ● | |
| 19 | | | ● |
| 20 | | | ● |
| 21 | | | ● |
| 22 | | | ● |
| 23 | | | ● |
| 24 | | | ● |



蜗轮丝杠升降机

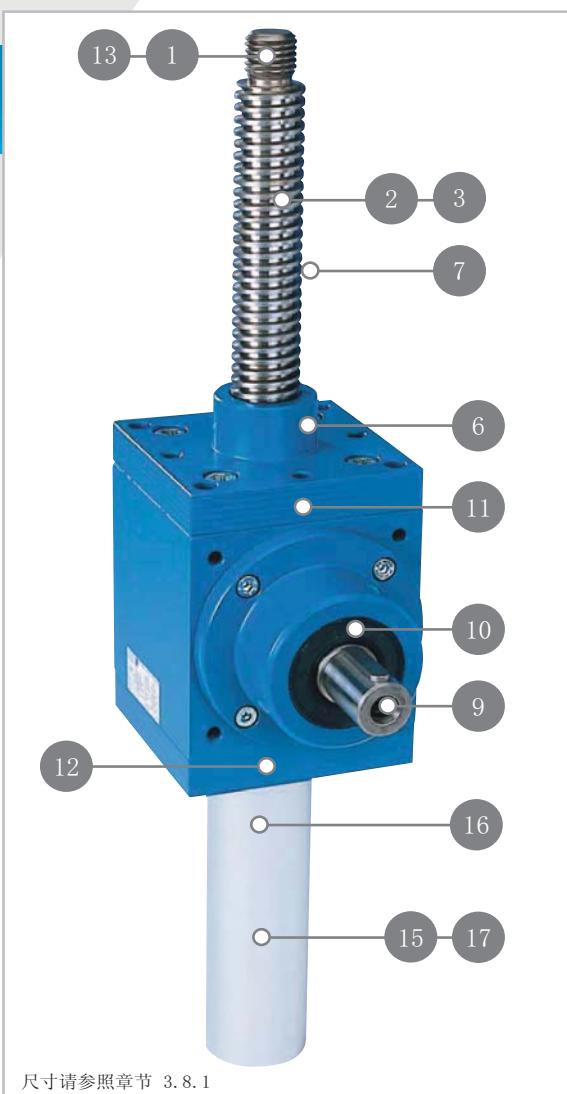
3.3 结构配置

3.3.7 SHG 系列 形式 1

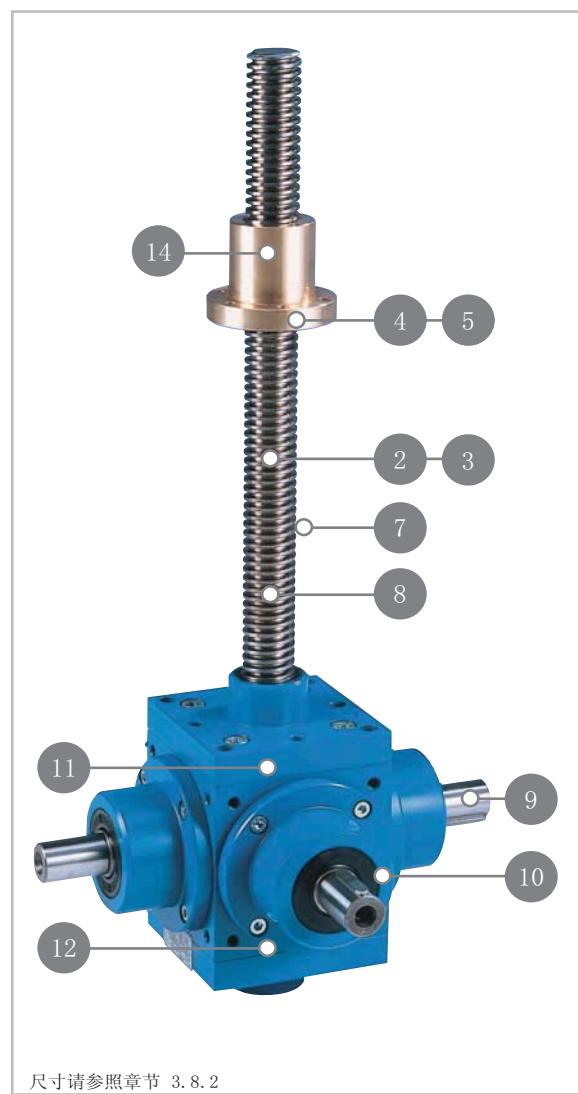
3.3.8 SHG 系列 形式 2

形式 1 (升降丝杠) 和形式 2 (旋转丝杠) - 通过螺旋锥齿轮箱实现高速提升、高效率和长使用寿命。

3



尺寸请参照章节 3.8.1



尺寸请参照章节 3.8.2

模块化设计，结构形式 1 和形式 2:

4 种尺寸规格，提升能力从 15 kN 到 90 kN

最大提升速度 19 m/min

最高输入转速 3000 rpm

- 自锁梯形丝杠
- 分隔的润滑回路 梯形丝杠油脂润滑，锥齿轮箱油溅式润滑
- 锥齿轮箱两级调速
(2: 1和3: 1)
- 齿轮表面硬化并研磨

蜗轮丝杠升降机



3.3 结构配置

| No. | 符号 | SHG系列 形式 1 | SHG系列 形式 2 |
|-----|----|---------------|---------------|
| 1 | | ● | |
| 2 | | ● | ● |
| 3 | | ● | ● |
| 4 | | | ● |
| 5 | | | ● |
| 6 | | ● | |
| 7 | | ● | ● |

- SHG标准配置
- 可选件和附件

| No. | Symbol | SHG series Form 1 | SHG series Form 2 |
|-----|--------|----------------------|----------------------|
| 8 | | | |
| 9 | | ● | ● |
| 10 | | ● | ● |
| 11 | | ● | ● |
| 12 | | ● | ● |
| 13 | | ● | |
| 14 | | | ● |
| 15 | | ● | |
| 16 | | | ● |
| 17 | | ● | |

3



蜗轮丝杠升降机

应用举例

3



图：埃及航空

HSE 高性能蜗轮丝杠升降机（形式 1），配有长安全螺母，符合 VBG 14 标准。
用于调节飞机维修平台高度。



蜗轮丝杠升降机



内容

| | | |
|---------|-----------------|-------|
| 3.4 | 技术信息 | 43-68 |
| 3.4.1 | 性能参数表 | 44-48 |
| 3.4.1.1 | SHE 蜗轮丝杠升降机 | 44-45 |
| 3.4.1.2 | MERKUR 蜗轮丝杠升降机 | 46 |
| 3.4.1.3 | HSE 高性能蜗轮丝杠升降机 | 47 |
| 3.4.1.4 | SHG 快提升丝杠升降机 | 48 |
| 3.4.2 | 允许的挠曲力 | 49-50 |
| 3.4.3 | 性能表 (梯形丝杠) | 51-59 |
| 3.4.3.1 | SHE 系列 | 51-54 |
| 3.4.3.2 | MERKUR 系列 | 54-56 |
| 3.4.3.3 | HSE 系列 | 56-58 |
| 3.4.3.4 | SHG 系列 | 59 |
| 3.4.4 | 性能表 (滚珠丝杠) | 60-61 |
| 3.4.4.1 | HSE 滚珠系列 | 60-61 |
| 3.4.4.2 | SHG 滚珠系列 | 61 |
| 3.4.5 | 丝杠升降机额定效率 h | 62-64 |
| 3.4.5.1 | SHE 系列 | 62 |
| 3.4.5.2 | MERKUR 系列 | 62 |
| 3.4.5.3 | HSE 系列 | 63 |
| 3.4.5.4 | 丝杠额定效率 h_{Sp} | 64 |
| 3.4.6 | 丝杠临界转速 | 64 |
| 3.4.7 | 滚珠丝杠 K_u | 65 |
| 3.4.8 | 丝杠允许的横向受力 | 66-67 |
| 3.4.9 | 驱动系统允许的径向受力 | 68 |

3



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3.4.1 性能参数表

3.4.1.1 蜗轮丝杠升降机 SHE

| 型号 | | 0, 5 | 1. 1 ^{④)} | 2 | 3. 1 ^{④)} | 5. 1 ^{④)} | (10) | 15. 1 ^{④)} |
|--|-----------------------|--------|--------------------|----------|--------------------|--------------------|--------------|---------------------|
| 最大提升力 | [kN] | 5 | 15 | 20 | 30/45 | 50/75 | 备索 | 100/150 |
| 最大拉负荷 | [kN] | 5 | 10 | 19 | 30/45 | 50/75 | | 99 |
| 梯形丝杠规格 ^{①)} | | 18x6 | 24x5 | 26x6, 28 | 30x6 | 40x7 | | 60x12 |
| 普通速比 N | | 10:1 | 5:1 | 6:1 | 6:1 | 6:1 | | 7 2/3:1 |
| 普通速比时每转提升量 | [mm/per rev.] | 0, 60 | 1, 0 | 1, 047 | 1, 0 | 1, 167 | | 1, 565 |
| 慢速速比 L | | 20:1 | 20:1 | 24:1 | 24:1 | 24:1 | | 24:1 |
| 慢速速比时每转提升量 | [mm/per rev.] | 0, 30 | 0, 25 | 0, 262 | 0, 25 | 0, 292 | | 0, 50 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比20% /hr 时的最大驱动功率 ^{②)} | [kW] | 0, 17 | 0, 4 | 0, 5 | 0, 65 | 1, 15 | | 2, 7 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比10% /hr 时的最大驱动功率 ^{②)} | [kW] | 0, 25 | 0, 6 | 0, 75 | 0, 9 | 1, 65 | | 3, 85 |
| 普通速比时的总效率 | [%] | 31 | 30 | 31 | 27 | 24 | | 27 |
| 慢速速比时的总效率 | [%] | 24 | 23 | 18 | 19 | 16 | | 17 |
| 丝杠额定效率 | [%] | 54 | 41 | 45 | 40 | 36, 5 | | 39, 5 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比 20%/hr 时的转矩、性能和转速 | | | | | | | 见性能表 3.4.3.1 | |
| 最大提升功率下的丝杠转矩 | [Nm] | 8, 8 | 29, 1 | 44 | 60 | 153 | | 702 |
| 驱动轴最大许可转矩 | [Nm] | 12 | 29, 4 | 36 | 46, 5 | 92 | | 195 |
| 压缩负载时丝杠最大许可长度 | [mm] | | | | | | 见挠曲图 3.4.2 | |
| 机箱材料 | | | G-AlSiCu4 | | | | GGG | |
| 不带丝杠和保护管时的 重量 | [kg] | 1, 2 | 3, 0 | 7, 3 | 7, 3 | 16, 2 | | 26, 5 |
| 每100mm提升量丝杠重量 | [kg] | 0, 14 | 0, 26 | 0, 32 | 0, 45 | 0, 82 | | 1, 79 |
| 蜗轮所需润滑剂量 | [kg] | 0, 05 | 0, 1 | 0, 15 | 0, 2 | 0, 35 | | 0, 9 |
| 质量惯性矩 J ^{③)} 普通速比, 形式1 | [kg cm ²] | 0, 095 | 0, 383 | 0, 651 | 0, 780 | 2, 234 | | 5, 256 |
| 质量惯性矩 J ^{③)} 普通速比, 形式2 | [kg cm ²] | 0, 100 | 0, 390 | 0, 657 | 0, 792 | 2, 273 | | 5, 356 |
| 质量惯性矩 J ^{③)} 慢速速比, 形式1 | [kg cm ²] | 0, 089 | 0, 269 | 0, 459 | 0, 558 | 1, 696 | | 4, 081 |
| 质量惯性矩 J ^{③)} 慢速速比, 形式2 | [kg cm ²] | 0, 089 | 0, 275 | 0, 460 | 0, 558 | 1, 699 | | 4, 091 |

尺寸方案, 形式 1 - 见章节 3.5.1 / 形式2 - 见章节 3.5.2

^{①)} 同样适用于滚珠丝杠, 参见章节 3.4.7

^{④)} 型号X. 1为升级型号, 可替换原型号使用

^{②)} 形式1和梯形丝杠最大允许值。形式2或滚珠丝杠值可以更高

^{③)} 指 100 mm 丝杠长度



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3

| | | | | | | | | |
|--------------------|----------|----------|--------------------|--------|---------------------|--------|---------|--|
| 20.1 ⁴⁾ | 25 | 35 | 50.1 ⁴⁾ | 75 | 100.1 ⁴⁾ | 150 | 200 | 型号 |
| 200 | 250 | 350 | 500 | 750 | 800/1000 | 1500 | 2000 | 最大提升力 |
| 178/200 | 250 | 350 | 500 | 750 | 800/1000 | 1500 | - | 最大拉负荷 |
| 70x12 | 90x16 | 100x16 | 120x16 | 140x20 | 160x20 | 190x24 | 220x28 | 梯形丝杠规格 ¹⁾ |
| 8:1 | 10 2/3:1 | 10 2/3:1 | 10 2/3:1 | 12:1 | 12:1 | 19:1 | 17, 5:1 | 普通速比 N |
| 1, 50 | 1, 50 | 1, 50 | 1, 50 | 1, 667 | 1, 667 | 1, 263 | 1, 60 | 普通速比时每转提升量 |
| 24:1 | 32:1 | 32:1 | 32:1 | 36:1 | 36:1 | - | - | 慢速速比 L |
| 0, 5 | 0, 5 | 0, 5 | 0, 5 | 0, 556 | 0, 556 | - | - | 慢速速比时每转提升量 |
| 3, 8 | 5, 0 | 6, 0 | 7, 4 | 9, 0 | 12, 5 | 18, 5 | 备索 | 环境温度20 ° C, 负荷比20% /hr 时的最大驱动功率 ²⁾ |
| 5, 4 | 7, 2 | 8, 6 | 10, 4 | 12, 6 | 17, 5 | 26 | 备索 | 环境温度20 ° C, 负荷比10% /hr 时的最大驱动功率 ²⁾ |
| 24 | 22 | 21 | 15 | 18 | 15 | 15 | 17, 5 | 普通速比时的总效率 |
| 17 | 15 | 14 | 10 | 12 | 9 | - | - | 慢速速比时的总效率 |
| 37, 5 | 36, 5 | 34 | 30 | 31, 6 | 28, 5 | 28, 8 | 29 | 丝杠额定效率 |

见性能表 3.4.3.1

环境温度20° C, 负荷比 20%/hr
时的转矩、性能和转速

| | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|--------------|
| 1061 | 1725 | 2600 | 4235 | 7550 | 11115 | 19850 | 30700 | 最大提升功率下的丝杠转矩 |
| 280 | 480 | 705 | 840 | 2660 | 2660 | 4260 | 备索 | 驱动轴最大许可转矩 |

见挠曲图 3.4.2

压缩负载时丝杠最大许可长度

| GGG | | | | | | | | 机箱材料 |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|-------|----------|------------------------------------|
| 36 | 70, 5 | 87 | 176 | ca. 350 | 538 | 850 | ca. 1000 | 不带丝杠和保护管时的重量 |
| 2, 52 | 4, 15 | 5, 2 | 7, 7 | 10, 0 | 13, 82 | 19, 6 | 26, 2 | 每100mm提升量丝杠重量 |
| 2 | 1, 3 | 2, 5 | 4, 0 | 5, 0 | 10, 0 | 10, 0 | 备索 | 蜗轮所需润滑剂量 |
| 11, 93 | 23, 42 | 55, 80 | 108, 8 | 318, 0 | 428, 5 | 备索 | 备索 | 质量惯性矩 J ³⁾ 普通速比, 形式1 |
| 12, 14 | 23, 74 | 56, 30 | 109, 9 | 325, 2 | 431, 3 | 备索 | 备索 | 质量惯性矩 J ³⁾ 普通速比, 形式2 |
| 9, 427 | 19, 59 | 44, 08 | 88, 37 | 275, 6 | 346, 0 | 备索 | 备索 | 质量惯性矩 J ³⁾ 慢速速比, 形式1 |
| 9, 451 | 19, 62 | 44, 13 | 88, 49 | 279, 4 | 346, 3 | 备索 | 备索 | 质量惯性矩 J ³⁾ 慢速速比, 形式2 |



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3.4.1.2 蜗轮丝杠升降机 MERKUR

| 型号 | | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|---|-----------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 最大提升力 | [kN] | 2, 5 | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 250 | 350 | 500 |
| 最大拉负荷 | [kN] | 2, 5 | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 250 | 350 | 500 |
| 梯形丝杠规格 ¹⁾ | | 14x4 | 18x4 | 20x4 | 30x6 | 40x7 | 60x9 | 80x10 | 100x10 | 120x14 |
| 普通速比 N | | 4: 1 | 4: 1 | 4: 1 | 6: 1 | 7: 1 | 9: 1 | 10: 1 | 10: 1 | 14: 1 |
| 普通速比时每转提升量 | [mm/per rev.] | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 | 1, 0 |
| 慢速速比 L | | 16: 1 | 16: 1 | 16: 1 | 24: 1 | 28: 1 | 36: 1 | 40: 1 | 40: 1 | 56: 1 |
| 慢速速比时每转提升量 | [mm/per rev.] | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 | 0, 25 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比20% /hr 时 的最大驱动功率 ²⁾ | [kW] | 0, 18 | 0, 3 | 0, 5 | 1, 2 | 2, 3 | 5, 1 | 10 | 15 | 22 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比10% /hr 时 的最大驱动功率 ²⁾ | [kW] | 0, 25 | 0, 42 | 0, 7 | 1, 7 | 3, 2 | 7, 1 | 14 | 21 | 30 |
| 普通速比时的总效率 | [%] | 34 | 30 | 28 | 27 | 25 | 19 | 19 | 15 | 15 |
| 慢速速比时的总效率 | [%] | 24 | 23 | 21 | 19 | 18 | 14 | 14 | 11 | 11 |
| 丝杠额定效率 | [%] | 49 | 42, 5 | 40 | 40 | 36, 5 | 32, 5 | 29 | 24 | 28 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比 20%/hr 时 的转矩、性能和转速 | | 参考性能表 3.4.3.2 | | | | | | | | |
| 最大提升功率下的丝杠转矩 | [Nm] | 3, 2 | 7, 5 | 16 | 60 | 153 | 437 | 1390 | 2312 | 4100 |
| 驱动轴最大许可转矩 | [Nm] | 1, 5 | 3, 4 | 7, 1 | 18 | 38 | 93 | 240 | 340 | 570 |
| 压缩负载时丝杠最大许可长度 | [mm] | 参考挠曲图 3.4.2 | | | | | | | | |
| 机箱材料 | | Al-Leg | | | GG | | GGG | | | |
| 不带丝杠和保护管时的重量 | [kg] | 0, 6 | 1, 2 | 2, 1 | 6 | 17 | 32 | 57 | 85 | 160 |
| 每100mm提升量丝杠重量 | [kg] | 0, 1 | 0, 35 | 0, 45 | 0, 7 | 1, 2 | 2 | 4, 2 | 6, 6 | 10, 3 |
| 蜗轮所需润滑剂量 | [kg] | 0, 03 | 0, 08 | 0, 14 | 0, 24 | 0, 8 | 1, 1 | 2, 0 | 2, 7 | 3, 2 |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 070 | 0, 122 | 0, 160 | 0, 780 | 1, 917 | 3, 412 | 16, 04 | 49, 12 | 96, 27 |
| 普通速比, 形式1 | | | | | | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 069 | 0, 126 | 0, 165 | 0, 794 | 1, 952 | 3, 741 | 17, 58 | 52, 45 | 103, 39 |
| 普通速比, 形式2 | | | | | | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 045 | 0, 088 | 0, 115 | 0, 558 | 1, 371 | 2, 628 | 12, 35 | 37, 05 | 72, 62 |
| 慢速速比, 形式1 | | | | | | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 050 | 0, 091 | 0, 119 | 0, 552 | 1, 381 | 2, 647 | 12, 44 | 37, 37 | 73, 15 |
| 慢速速比, 形式2 | | | | | | | | | | |

尺寸方案, 形式 1 - 见章节 3.6.1 / 形式2 - 见章节 3.6.2

¹⁾ 同样适用于滚珠丝杠, 参见章节 3.4.7

²⁾ 形式1和梯形丝杠最大许可值。形式2或滚珠丝杠许可值可以更高。

³⁾ 指 100 mm 丝杠长度



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3.4.1.3 高性能蜗轮丝杠升降机 HSE

| 型号 | | 32 ⁵⁾ | 36.1 ⁴⁾ | 50.1 ⁴⁾ | 63.1 ⁴⁾ | 80.1 ⁴⁾ | 100.1 ⁴⁾ | 125.1 ⁴⁾ | 140 | 200.1 ⁴⁾ |
|--|-----------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------|---------------------|
| 最大提升力 | [kN] | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 200 | 350 | 备索 | 1000 |
| 最大拉负荷 | [kN] | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 178 | 350 | | 1000 |
| 梯形丝杠规格 ¹⁾ | | 18x6 | 24x5 | 40x8 | 50x9 | 60x12 | 70x12 | 100x16 | | 160x20 |
| 普通速比 N | | 4:1 | 5:1 | 6:1 | 7:1 | 8:1 | 8:1 | 10 2/3:1 | | 13 1/3:1 |
| 普通速比每转提升量 | [mm/per rev.] | 1, 5 | 1, 0 | 1, 33 | 1, 28 | 1, 5 | 1, 5 | 1, 5 | | 1, 5 |
| 慢速速比 L | | 16:1 | 20:1 | 24:1 | 28:1 | 32:1 | 32:1 | 32:1 | | 40:1 |
| 慢速速比每转提升量 | [mm/per rev.] | 0, 375 | 0, 25 | 0, 33 | 0, 32 | 0, 375 | 0, 375 | 0, 5 | | 0, 5 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比20% /hr时 的最大驱动功率 ²⁾ | [kW] | 0, 60 | 0, 90 | 1, 5 | 2, 3 | 3, 6 | 4, 8 | 7, 7 | | 17, 9 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比10% /hr时 的最大驱动功率 ²⁾ | [kW] | 1, 0 | 1, 5 | 2, 6 | 4, 0 | 6, 3 | 8, 4 | 13, 5 | | 31 |
| 普通速比时的总效率 | [%] | | | | | | | | | |
| 慢速速比时的总效率 | [%] | | | | | | | | | |
| 丝杠额定效率 | [%] | 54 | 41 | 40 | 36, 5 | 39, 5 | 35, 5 | 34 | | 28, 5 |
| 环境温度20 ° C, 负荷比20% /hr时 的转矩、性能和转速 | | | | | | | | | | |
| 最大提升功率下的丝杠转矩 | [Nm] | 7, 4 | 18, 4 | 80 | 190 | 478 | 1060 | 2600 | | 11115 |
| 驱动轴最大许可转矩 | [Nm] | 12, 6 | 29, 4 | 48, 7 | 168 | 398 | 705 | 975 | | 4260 |
| 压缩负载时丝杠最大许可长度 | [mm] | | | | | | | | | |
| 机箱材料 | | AlSi 12 | | | | | | | GGG 50 | |
| 不带丝杠和保护管时的重量 | [kg] | 2, 0 | 4, 0 | 13 | 25 | 47 | 74 | 145 | | 870 |
| 每100mm提升量丝杠重量 | [kg] | 0, 16 | 0, 23 | 0, 82 | 1, 3 | 1, 79 | 2, 52 | 5, 2 | | 13, 82 |
| 蜗轮所需润滑剂量 | [kg] | 0, 07 | 0, 15 | 0, 4 | 0, 9 | 1, 5 | 2, 1 | 5, 0 | | 15, 5 |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 237 | 0, 466 | 1, 247 | 3, 100 | 11, 97 | 30, 11 | 60, 76 | | - |
| 普通速比, 形式1 | | | | | | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 270 | 0, 513 | 1, 364 | 3, 378 | 13, 05 | 32, 21 | 65, 76 | | - |
| 普通速比, 形式2 | | | | | | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 150 | 0, 204 | 0, 638 | 1, 804 | 8, 13 | 20, 91 | 44, 88 | | - |
| 慢速速比, 形式1 | | | | | | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 153 | 0, 207 | 0, 645 | 1, 822 | 8, 20 | 21, 04 | 45, 43 | | - |
| 慢速速比, 形式2 | | | | | | | | | | |

尺寸方案, 形式 1 - 见章节 3.7.1 / 形式2 - 见章节 3.7.2

¹⁾ 同样适用于滚珠丝杠, 参见章节 3.4.7

²⁾ 形式1和梯形丝杠最大许可值。形式2或滚珠丝杠许可值可以更高。

³⁾ 指 100 mm 丝杠长度

⁴⁾ 型号X.1为升级型号, 可替换原型号使用

⁵⁾ 型号HSE 32已替代HSE 31.



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3.4.1.4 快提升丝杠升降机 SHG

| 型号 | | G 15 | G 25 | G 50 | G 90 |
|---|-----------------------|--------|----------|--------|---------|
| 最大提升力 | [kN] | 15 | 25 | 50 | 90 |
| 最大拉负载 | [kN] | 15 | 25 | 50 | 90 |
| 梯形丝杠规格 ¹⁾ | | 24x5 | 35x8 | 40x7 | 60x9 |
| 普通速比 N | | | 2: 1 | | |
| 普通速比时每转提升量 | [mm/U] | 2, 5 | 4 | 3, 5 | 4, 5 |
| 慢速速比 L | | | | 3: 1 | |
| 慢速速比时每转提升量 | [mm/U] | 1, 66 | 2, 67 | 2, 33 | 3 |
| 环境温度 20 ° C , 负荷比 20 % /hr 时 的最大驱动功率 ²⁾ | [kW] | 1, 0 | 1, 5 | 2, 4 | 8, 9 |
| 环境温度 20 ° C , 负荷比 10 % /hr 时 的最大驱动功率 ²⁾ | [kW] | 1, 3 | 2, 6 | 3, 8 | 13 |
| 丝杠额定效率 | [%] | 41 | 43 | 37 | 33 |
| 环境温度 20 ° C , 负荷比 20% /hr 时 的转矩、性能和转速 | | | | 参考性能表 | 3.4.3.4 |
| 最大提升功率下的丝杠转矩 | [Nm] | 29, 4 | 73, 2 | 123, 4 | 398, 5 |
| 驱动轴最大许可转矩 | [Nm] | 50 | 125 | 175 | 1600 |
| 压缩负载时丝杠最大许可长度 | [mm] | | | 参考挠曲图 | 3.4.2 |
| 机箱材料 | | GG | A1Si10Mg | GG | |
| 不带丝杠和保护管时的重量 | [kg] | 9 | 13, 5 | 23 | 85 |
| 每100mm提升量丝杠重量 | [kg] | 0, 8 | 0, 59 | 1, 5 | 2, 5 |
| 蜗轮所需润滑剂量 | [kg] | 0, 15 | 0, 9 | 0, 6 | 3, 5 |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 1, 058 | 6, 63 | 22, 44 | 181, 28 |
| 普通速比, 形式1 | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 1, 079 | 6, 79 | 22, 89 | 184, 92 |
| 普通速比, 形式2 | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 677 | 3, 60 | 7, 248 | 123, 79 |
| 慢速速比, 形式1 | | | | | |
| 质量惯性矩 J ³⁾ | [kg cm ²] | 0, 691 | 3, 67 | 7, 393 | 126, 28 |
| 慢速速比, 形式2 | | | | | |

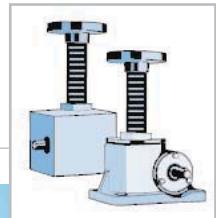
尺寸方案, 形式 1 - 见章节 3.8.1 / 形式2 - 见章节 3.8.2

¹⁾ 同样适用于滚珠丝杠, 参见章节 3.4.7

²⁾ 形式1和梯形丝杠最大许可值。形式2或滚珠丝杠许可值可以更高。

³⁾ 指 100 mm 丝杠长度

蜗轮丝杠升降机

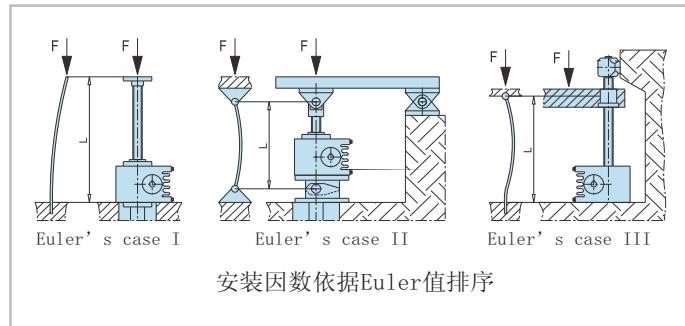


3.4 技术信息

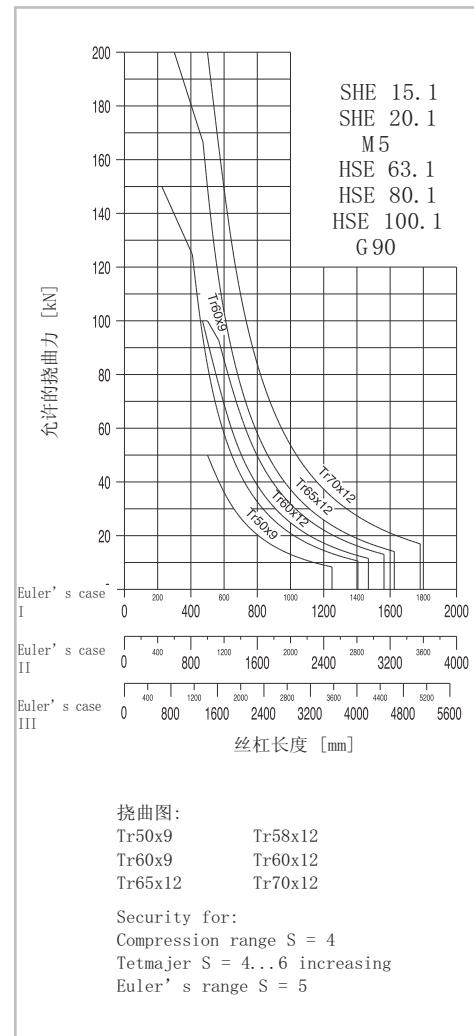
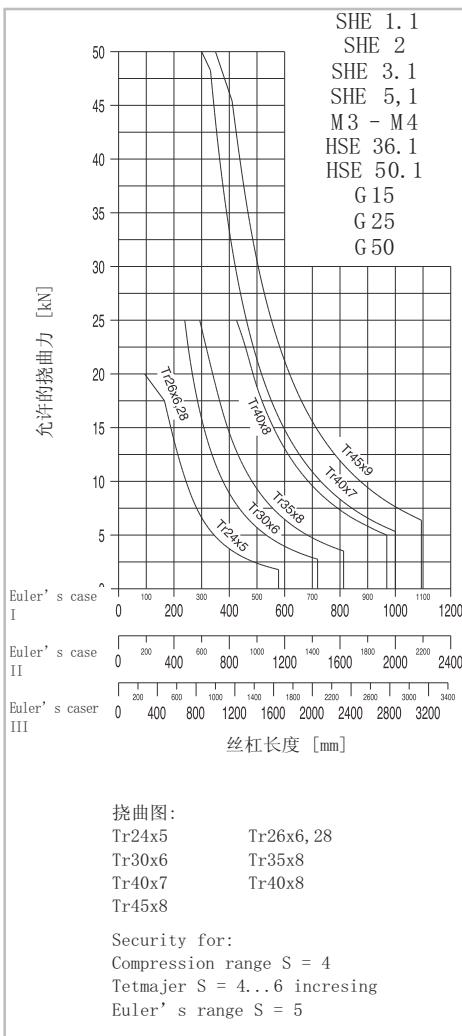
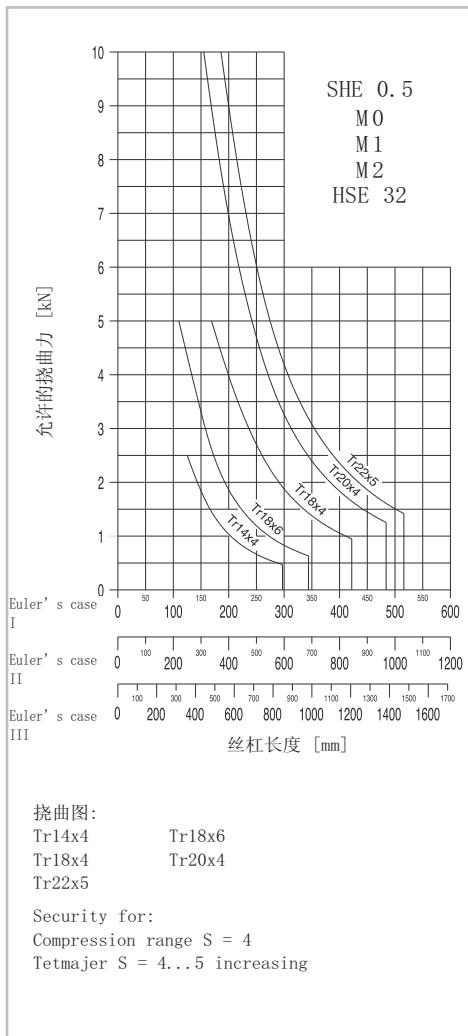
3.4.2 允许挠曲力

压力作用下丝杠升降机丝杠尺寸确定

梯形丝杠和滚珠丝杠允许的挠曲力可以通过以下挠曲图表进行检验。



3

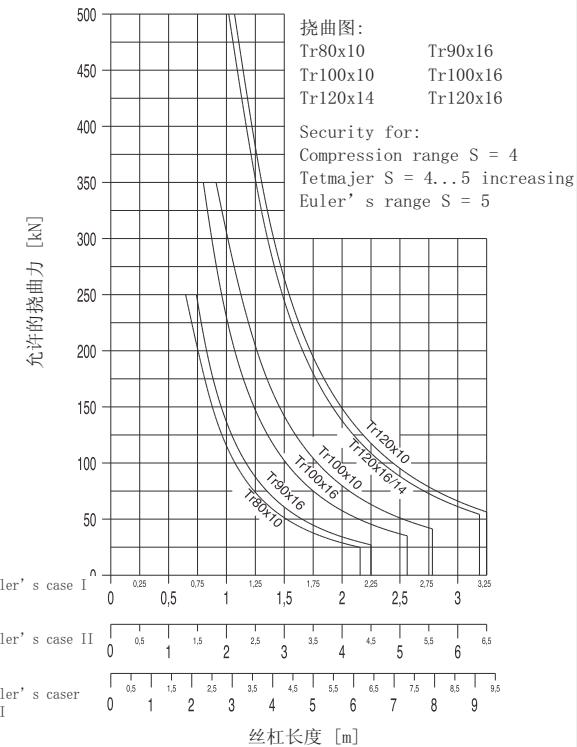




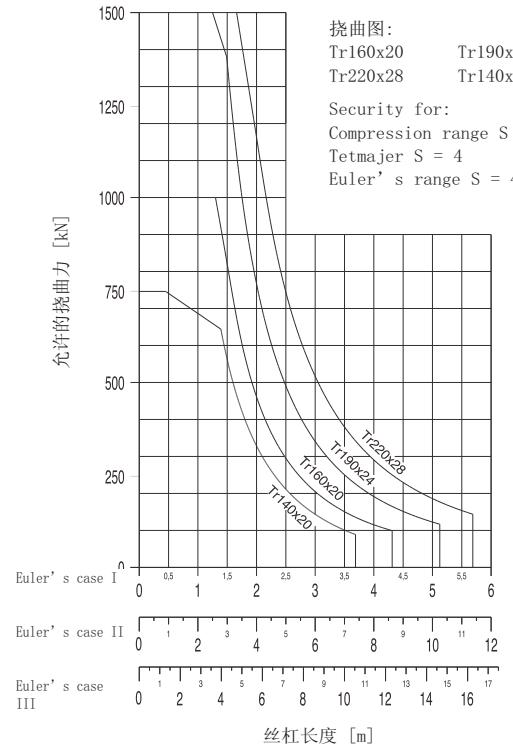
蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

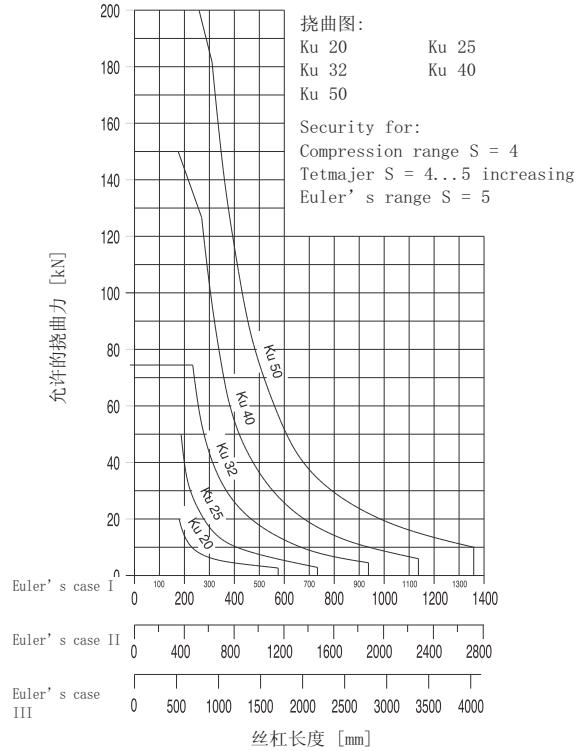
SHE 25 / SHE 35 / SHE 50.1 / M6 / M7 / M8 / HSE 125.1



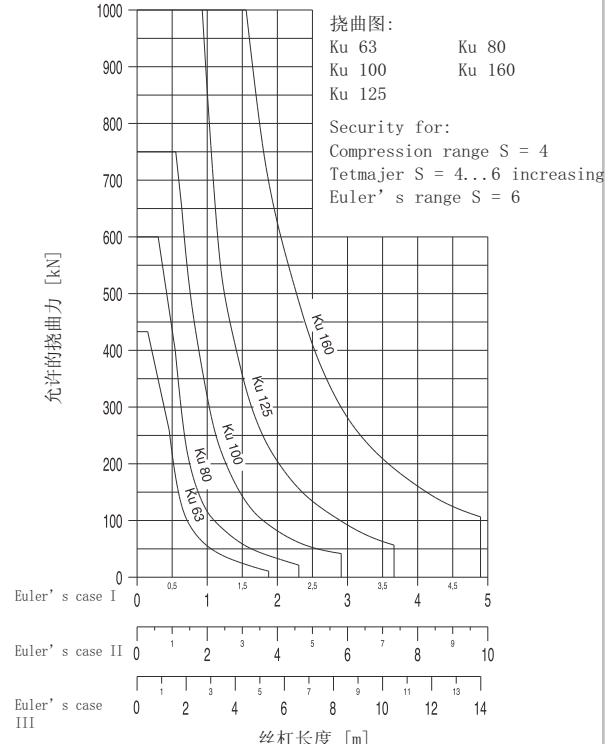
SHE 75 / SHE 100.1 / SHE 150 / SHE 200 / HSE 200.1



滚珠丝杠



滚珠丝杠





蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3.4.5 丝杠升降机额定效率 “h”

$$\text{公式: } h_{\text{HE}} = h_g * h_{\text{Sp}}$$

3.4.5.1 SHE 系列

SHE总效率 h_{HE} , 齿轮和丝杠油脂润滑

| 型号 | 0, 5 | 1. 1 ^D | 2 | 3. 1 ^D | 5. 1 ^D | 15. 1 | 20. 1 ^D | 25 | 35 | 50. 1 ^D | 75 | 100. 1 ^D | 150 | 200 |
|-----------------|--------|--------------------|-------|---------------------|--------------------|---------|---------------------|-------|-------|--------------------|-------|----------------------|-------|--------|
| h_{HE} | 0, 31 | 0, 30 | 0, 31 | 0, 27 | 0, 24 | 0, 27 | 0, 24 | 0, 22 | 0, 21 | 0, 15 | 0, 18 | 0, 15 | 0, 16 | 0, 175 |
| 型号 | 0, 5 L | 1. 1L ^D | 2 L | 3. 1 L ^D | 5. 1L ^D | 15. 1 L | 20. 1L ^D | 25 L | 35 L | 50. 1L | 75 L | 100. 1L ^D | 150 L | 200 L |
| h_{HE} | 0, 24 | 0, 23 | 0, 18 | 0, 19 | 0, 16 | 0, 17 | 0, 17 | 0, 15 | 0, 14 | 0, 10 | 0, 12 | 0, 09 | - | - |

SHE齿轮传动效率 h_g , 齿轮油脂润滑 (不包括丝杠)

| 型号 | 0, 5 | 1. 1 ^D | 2 | 3. 1 ^D | 5. 1 ^D | 15. 1 | 20. 1 ^D | 25 | 35 | 50. 1 ^D | 75 | 100. 1 ^D | 150 | 200 |
|-------|--------|--------------------|-------|---------------------|--------------------|---------|---------------------|-------|-------|---------------------|-------|----------------------|-------|-------|
| h_g | 0, 58 | 0, 72 | 0, 68 | 0, 68 | 0, 66 | 0, 66 | 0, 67 | 0, 61 | 0, 62 | 0, 5 | 0, 55 | 0, 53 | 0, 56 | 0, 60 |
| 型号 | 0, 5 L | 1. 1L ^D | 2 L | 3. 1 L ^D | 5. 1L ^D | 15. 1 L | 20. 1L ^D | 25 L | 35 L | 50. 1L ^D | 75 L | 100. 1L ^D | 150 L | 200 L |
| h_g | 0, 45 | 0, 55 | 0, 41 | 0, 47 | 0, 43 | 0, 42 | 0, 47 | 0, 41 | 0, 42 | 0, 34 | 0, 35 | 0, 32 | - | - |

1) 型号X. 1为升级型号, 可替代原型号使用

3.4.5.2 MERKUR 系列

MERKUR总效率 h_{HE} , 齿轮和丝杠油脂润滑

| 型号 | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h_{HE} | 0, 34 | 0, 30 | 0, 28 | 0, 27 | 0, 25 | 0, 19 | 0, 19 | 0, 15 | 0, 15 |
| 型号 | M0 L | M1 L | M2 L | M3 L | M4 L | M5 L | M6 L | M7 L | M8 L |
| h_{HE} | 0, 24 | 0, 23 | 0, 21 | 0, 19 | 0, 18 | 0, 14 | 0, 14 | 0, 11 | 0, 11 |

MERKUR齿轮传动效率 h_g , 齿轮油脂润滑 (不包括丝杠)

| 型号 | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| h_g | 0, 68 | 0, 71 | 0, 70 | 0, 69 | 0, 69 | 0, 57 | 0, 64 | 0, 61 | 0, 57 |
| 型号 | M0 L | M1 L | M2 L | M3 L | M4 L | M5 L | M6 L | M7 L | M8 L |
| h_g | 0, 47 | 0, 54 | 0, 51 | 0, 48 | 0, 49 | 0, 42 | 0, 47 | 0, 45 | 0, 42 |



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3.4.5.3 HSE 系列

HSE齿轮和丝杠总效率 h_{HE}

| HSE n_1 [min^{-1}] | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 | 100.1 | 125.1 | 140 | 200.1 |
|---------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|---------|
| 3000 | 0,449 | 0,365 | 0,345 | 0,319 | 0,353 | 0,324 | 0,309 | | 0,264 |
| 2500 | 0,446 | 0,362 | 0,343 | 0,317 | 0,352 | 0,323 | 0,308 | | 0,264 |
| 2000 | 0,443 | 0,359 | 0,340 | 0,315 | 0,350 | 0,321 | 0,307 | | 0,263 |
| 1500 | 0,437 | 0,355 | 0,336 | 0,311 | 0,346 | 0,319 | 0,305 | | 0,262 |
| 1000 | 0,428 | 0,347 | 0,329 | 0,304 | 0,339 | 0,314 | 0,301 | | 0,260 |
| 750 | 0,422 | 0,342 | 0,323 | 0,299 | 0,333 | 0,309 | 0,296 | | 0,258 |
| 600 | 0,417 | 0,337 | 0,319 | 0,294 | 0,328 | 0,305 | 0,292 | | 0,256 |
| 500 | 0,413 | 0,334 | 0,315 | 0,290 | 0,323 | 0,301 | 0,288 | | 0,253 |
| 300 | 0,403 | 0,325 | 0,305 | 0,278 | 0,309 | 0,288 | 0,275 | | 0,243 |
| 100 | 0,389 | 0,313 | 0,289 | 0,258 | 0,282 | 0,261 | 0,244 | | 0,215 |
| 50 | 0,383 | 0,309 | 0,283 | 0,251 | 0,272 | 0,249 | 0,230 | | 0,199 |
| HSE n_1 [min^{-1}] | 32 L | 36.1 L | 50.1 L | 63.1 L | 80.1 L | 100.1 L | 125.1 L | 140 L | 200.1 L |
| 3000 | 0,341 | 0,280 | 0,272 | 0,247 | 0,277 | 0,261 | 0,265 | | 0,233 |
| 2500 | 0,334 | 0,275 | 0,267 | 0,243 | 0,274 | 0,259 | 0,263 | | 0,233 |
| 2000 | 0,327 | 0,269 | 0,262 | 0,239 | 0,270 | 0,256 | 0,261 | | 0,232 |
| 1500 | 0,317 | 0,260 | 0,254 | 0,232 | 0,262 | 0,250 | 0,257 | | 0,230 |
| 1000 | 0,302 | 0,246 | 0,240 | 0,219 | 0,248 | 0,240 | 0,249 | | 0,225 |
| 750 | 0,290 | 0,237 | 0,229 | 0,208 | 0,237 | 0,230 | 0,240 | | 0,221 |
| 600 | 0,282 | 0,230 | 0,221 | 0,200 | 0,227 | 0,221 | 0,233 | | 0,216 |
| 500 | 0,275 | 0,224 | 0,215 | 0,193 | 0,219 | 0,214 | 0,225 | | 0,211 |
| 300 | 0,261 | 0,212 | 0,200 | 0,176 | 0,197 | 0,191 | 0,204 | | 0,193 |
| 100 | 0,241 | 0,195 | 0,178 | 0,151 | 0,162 | 0,153 | 0,162 | | 0,149 |
| 50 | 0,236 | 0,190 | 0,172 | 0,143 | 0,151 | 0,140 | 0,146 | | 0,130 |

HSE齿轮传动效率 h_G (不包括丝杠)

| HSE n_1 [min^{-1}] | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 | 100.1 | 125.1 | 140 | 200.1 |
|---------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|-------|---------|
| 3000 | 0,833 | 0,842 | 0,864 | 0,874 | 0,884 | 0,900 | 0,901 | | 0,922 |
| 2500 | 0,827 | 0,835 | 0,858 | 0,868 | 0,880 | 0,896 | 0,898 | | 0,920 |
| 2000 | 0,821 | 0,828 | 0,852 | 0,863 | 0,877 | 0,892 | 0,895 | | 0,918 |
| 1500 | 0,810 | 0,819 | 0,842 | 0,852 | 0,867 | 0,886 | 0,889 | | 0,915 |
| 1000 | 0,793 | 0,801 | 0,824 | 0,833 | 0,849 | 0,872 | 0,878 | | 0,908 |
| 750 | 0,782 | 0,789 | 0,809 | 0,819 | 0,834 | 0,859 | 0,863 | | 0,901 |
| 600 | 0,772 | 0,778 | 0,799 | 0,805 | 0,821 | 0,847 | 0,851 | | 0,894 |
| 500 | 0,765 | 0,771 | 0,789 | 0,794 | 0,809 | 0,836 | 0,840 | | 0,883 |
| 300 | 0,747 | 0,750 | 0,764 | 0,762 | 0,774 | 0,800 | 0,802 | | 0,849 |
| 100 | 0,721 | 0,722 | 0,724 | 0,707 | 0,706 | 0,725 | 0,711 | | 0,751 |
| 50 | 0,711 | 0,713 | 0,709 | 0,688 | 0,681 | 0,692 | 0,671 | | 0,695 |
| HSE n_1 [min^{-1}] | 32 L | 36.1 L | 50.1 L | 63.1 L | 80.1 L | 100.1 L | 125.1 L | 140 L | 200.1 L |
| 3000 | 0,632 | 0,646 | 0,681 | 0,677 | 0,694 | 0,725 | 0,773 | | 0,814 |
| 2500 | 0,619 | 0,633 | 0,669 | 0,666 | 0,686 | 0,718 | 0,767 | | 0,812 |
| 2000 | 0,606 | 0,621 | 0,656 | 0,655 | 0,676 | 0,711 | 0,761 | | 0,810 |
| 1500 | 0,587 | 0,600 | 0,636 | 0,636 | 0,656 | 0,695 | 0,749 | | 0,803 |
| 1000 | 0,559 | 0,568 | 0,601 | 0,600 | 0,621 | 0,667 | 0,726 | | 0,786 |
| 750 | 0,538 | 0,547 | 0,574 | 0,570 | 0,594 | 0,639 | 0,700 | | 0,772 |
| 600 | 0,522 | 0,531 | 0,553 | 0,548 | 0,569 | 0,614 | 0,679 | | 0,754 |
| 500 | 0,510 | 0,517 | 0,538 | 0,529 | 0,548 | 0,595 | 0,656 | | 0,737 |
| 300 | 0,484 | 0,489 | 0,501 | 0,482 | 0,493 | 0,531 | 0,595 | | 0,674 |
| 100 | 0,447 | 0,450 | 0,446 | 0,414 | 0,406 | 0,425 | 0,472 | | 0,520 |
| 50 | 0,438 | 0,438 | 0,431 | 0,392 | 0,378 | 0,389 | 0,426 | | 0,454 |



蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

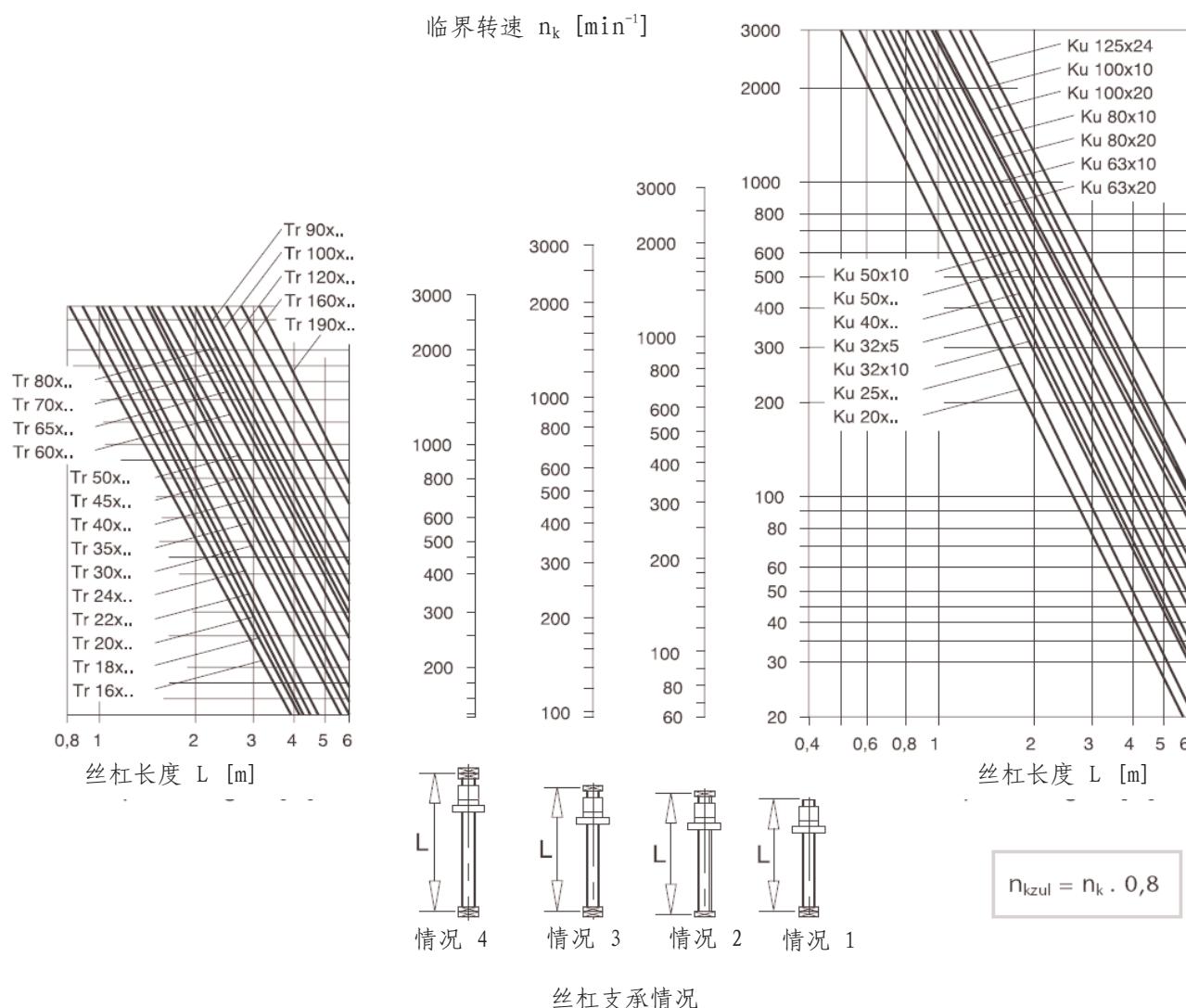
3.4.5.4 丝杠额定效率 h_{Sp} (钢铁/铜; 润滑)

| | | | | | | | | | |
|------------|-------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|
| 梯形丝杠 | 14x4 | 18x6 | 18x4 | 20x4 | 22x5 | 26x6, 28 | 30x6 | 35x8 | 40x7 |
| 丝杠额定效率 [%] | 49 | 54 | 42,5 | 40 | 43 | 45 | 40 | 43 | 36,5 |
| 梯形丝杠 | 40x8 | 50x9 | 58x12 | 60x9 | 60x12 | 65x12 | 70x10 | 70x12 | 80x10 |
| 丝杠额定效率 [%] | 40 | 37 | 40,5 | 32,5 | 39,5 | 37,5 | 31,6 | 35,5 | 29 |
| 梯形丝杠 | 90x16 | 100x10 | 100x16 | 120x14 | 120x16 | 140x20 | 160x20 | 190x24 | 220x28 |
| 丝杠额定效率 [%] | 36,5 | 24 | 34 | 28 | 30 | 31,6 | 28,5 | 28,8 | 29 |

3

3.4.6 丝杠临界转速

临界转速 (仅指结构形式 2) 取决于丝杠直径、丝杠长度和丝杠支承情况
(见情况1-4)



蜗轮丝杠升降机



3.4 技术信息

3.4.7 滚珠丝杠 Ku

结构形式 1 的标准尺寸与额定载荷。

有关其他的导程与额定载荷，欢迎垂询。

导程不同、额定载荷更高的加强丝杠可用于结构形式2。



SHE 系列

| 型号 | 滚珠丝杠 | C _{dyn} [kN] | C _{stat} [kN] |
|-------|----------|-----------------------|------------------------|
| 3.1 | 25 x 05 | 24, 1 | 49, 9 |
| | 25 x 10 | 14, 8 | 27, 2 |
| 5.1 | 32 x 05 | 27, 0 | 75, 1 |
| | 32 x 10 | 16, 6 | 42, 4 |
| 15.1 | 50 x 10 | 111, 5 | 326, 8 |
| | 50 x 24 | 44, 2 | 72, 9 |
| 20.1 | 50 x 10 | 111, 5 | 326, 8 |
| | 50 x 24 | 44, 2 | 72, 9 |
| 25 | 80 x 10 | 134, 6 | 575, 4 |
| | 63 x 20 | 92, 1 | 288, 8 |
| 35 | 100 x 10 | 145, 9 | 735, 5 |
| | 80 x 20 | 145, 9 | 735, 5 |
| 50.1 | 125 x 10 | 157, 6 | 931, 5 |
| | 100 x 20 | 304, 4 | 1041 |
| 75 | 备索 | 备索 | 备索 |
| 100.1 | 160 x 20 | 172, 9 | 1216 |
| | 125 x 24 | 328, 1 | 1601 |

MERKUR 系列

| 型号 | 滚珠丝杠 | C _{dyn} [kN] | C _{stat} [kN] |
|-----|---------|-----------------------|------------------------|
| M 0 | — | — | — |
| M 1 | 16 x 05 | 7, 0 | 12, 7 |
| | 16 x 10 | 7, 6 | 8, 3 |
| M 2 | 16 x 20 | 7, 4 | 14, 2 |
| | 20 x 05 | 8, 0 | 17, 0 |
| M 3 | 25 x 05 | 9, 5 | 22, 4 |
| | 25 x 10 | 16, 5 | 42, 9 |
| M 4 | 25 x 25 | 12, 8 | 32, 6 |
| | 40 x 05 | 19, 0 | 63, 5 |
| M 5 | 40 x 10 | 30, 0 | 70, 0 |
| | 40 x 20 | 30, 5 | 87, 5 |
| M 6 | 50 x 10 | 55, 0 | 153, 0 |
| M 7 | 备索 | | |
| M 8 | 备索 | | |

$$\eta_{sp} \approx 0, 9$$

HSE 系列

| 型号 | 滚珠丝杠 | C _{dyn} [kN] | C _{stat} [kN] |
|-------|----------|-----------------------|------------------------|
| 36.1 | 20 x 5 | 19, 3 | 23, 1 |
| | 20 x 10 | 11, 19 | 14, 5 |
| 50.1 | 32 x 5 | 27, 0 | 75, 1 |
| | 32 x 10 | 27, 0 | 75, 1 |
| 63.1 | 40 x 10 | 78, 7 | 170, 5 |
| | 40 x 24 | 48, 4 | 85, 2 |
| 80.1 | 63 x 10 | 136 | 511 |
| | 50 x 24 | 158 | 247, 3 |
| 100.1 | 80 x 10 | 134, 6 | 575, 4 |
| | 63 x 20 | 92, 1 | 288, 8 |
| 125.1 | 100 x 20 | 304, 4 | 1041 |
| | 80 x 20 | 280, 5 | 798, 3 |
| 140 | 备索 | 备索 | 备索 |
| 200.1 | 160 x 20 | 172, 9 | 1216 |
| | 125 x 24 | 328, 1 | 1601 |

SHG 系列

| 型号 | 滚珠丝杠 | C _{dyn} [kN] | C _{stat} [kN] |
|------|---------|-----------------------|------------------------|
| G 15 | 20 x 20 | 9, 0 | 19, 1 |
| | 25 x 05 | 9, 5 | 19, 0 |
| G 25 | 25 x 05 | 9, 5 | 19, 0 |
| | 25 x 10 | 16, 5 | 42, 9 |
| G 50 | 32 x 10 | 25, 7 | 56, 0 |
| | 32 x 20 | 19, 5 | 65, 0 |
| G 90 | 32 x 40 | 11, 5 | 33, 5 |
| | 40 x 05 | 19, 10 | 63, 5 |
| G 90 | 63 x 10 | 60, 0 | 200, 0 |

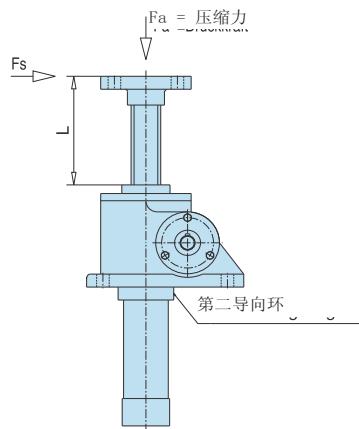
您可在我们的《线性运动精密丝杠》产品目录中了解到更多类型的滚珠丝杠。
欢迎索取！



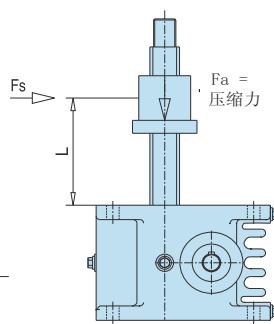
蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

形式1



形式2



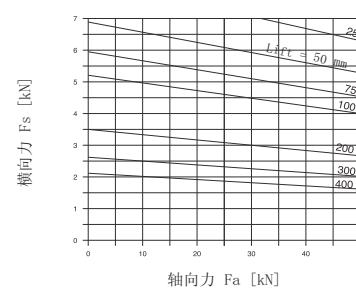
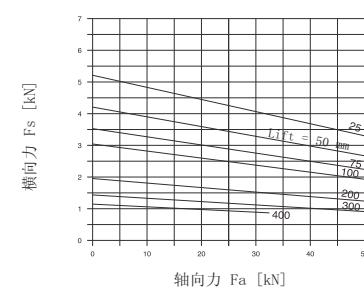
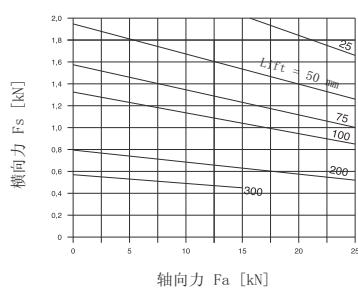
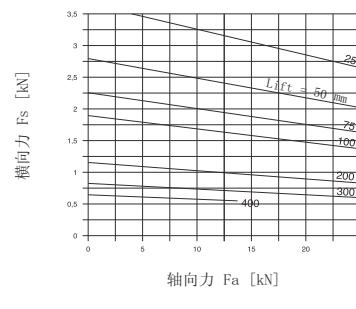
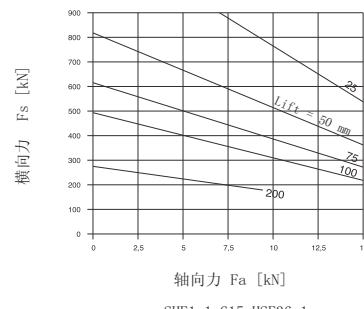
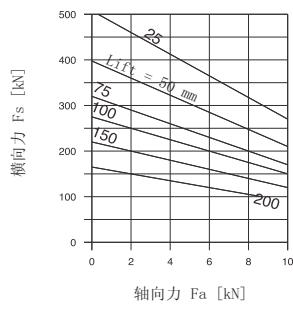
形式2 : F_s 仅允许出现在静载荷结构中

3.4.8 丝杠许可横向力

丝杠许可横向力(F_s)取决于轴向力(F_a)，丝杠直径(d)和丝杠长度(L)。因为压缩力和挠曲力会造成不利影响，所以在决定允许的横向力(F_s)时需要将这些因素考虑在内。根据机械工程应用领域中通用的计算公式：无导向丝杠最大长度(L)= $4 \times$ 夹持长度。

只有安装了双导向环的丝杠升降机，其丝杠才可承受横向力作用。

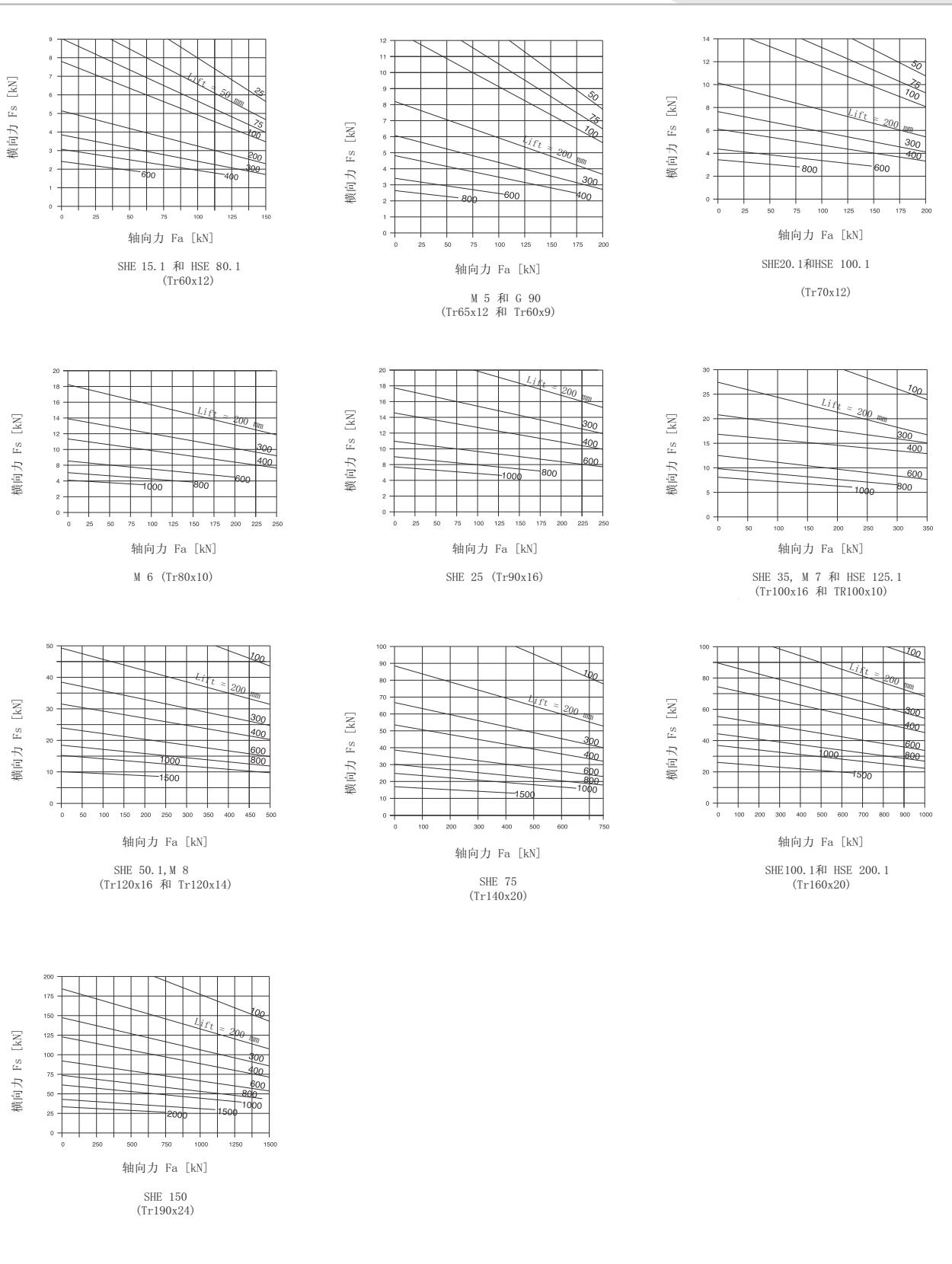
作用在丝杠或运动螺母上的横向力会导致运动中的螺纹受到更大的边缘压力，从而增加了磨损，缩短了使用寿命。



蜗轮丝杠升降机



3.4 技术信息





蜗轮丝杠升降机

3.4 技术信息

3

3.4.9 驱动系统允许的径向力

齿轮、链轮以及滑轮通过作用在蜗轮丝杠升降机驱动轴上的径向力发挥作用。最大许可值取决于提升力和丝杠升降机尺寸。

右侧表格中的数据是在角度 $w=30^\circ$ 或 330° 的条件下计算出的结果。综合考虑提升力和旋转方向，这是最不利的角度。

允许的径向力(Fr) 作用于 $1/2$ 处

齿轮或滑轮最小直径 (D) :

$$D_{min} = 19100 \frac{P}{Fr_{max} \times n} = \frac{2 \cdot T_A}{Fr_{max}} \quad (\text{m})$$

P (kW) = 额定功率

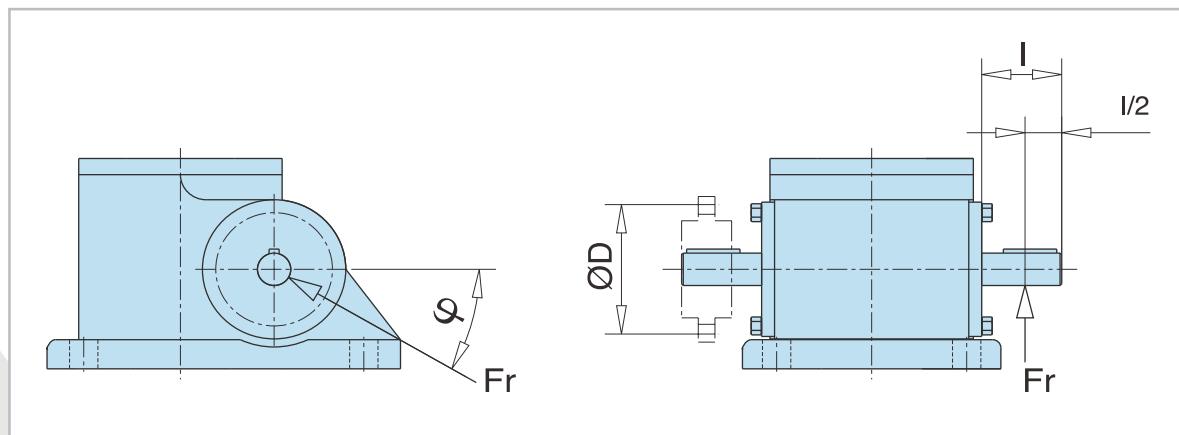
Fr_{max} (N) = 最大径向力 (根据右表)

n (min^{-1}) = 驱动轴转速

T_A (Nm) = 驱动扭矩

| | Fr_{max} (N) | at T_A_{max} (Nm) |
|-----------------|-------------------|------------------------|
| SHE 系列 | | |
| 0,5 / 0,5 L | 250 | 1,9 |
| 1,1 / 1,1 L | 350 | 5,7 |
| 2 / 2 L | 300 | 13 |
| 3,1 / 3,1 L | 350 | 18 |
| 5,1 / 5,1 L | 750 | 44,2 |
| 15,1/15,1 L | 1000 | 108 |
| 20,1 / 20,1 L | 1300 | 182 |
| 25 / 25 L | 2000 | 314 |
| 35 / 35 L | 2300 | 398 |
| 50,1 / 50,1 L | 2400 | 796 |
| 100,1 / 100,1 L | 5100 | 1415 |
| 150 | 6300 | 2011 |
| HSE 系列 | | |
| 32 / 32 L | 200 | 2,7 |
| 36,1 / 36,1 L | 350 | 5,3 |
| 50,1 / 50,1 L | 400 | 14,5 |
| 63,1 / 63,1 L | 900 | 32,4 |
| 80,1 / 80,1 L | 1500 | 89,7 |
| 100,1 / 100,1 L | 2000 | 196 |
| 125,1 / 125,1 L | 2400 | 372 |
| 140 / 140 L | 备索 | 备索 |
| 200,1 / 200,1 L | 6300 | 1223 |
| MERKUR 系列 | | |
| M 0 | 70 | 1,5 |
| M 1 | 100 | 3,4 |
| M 2 | 200 | 7,1 |
| M 3 | 300 | 18 |
| M 4 | 500 | 38 |
| M 5 | 800 | 93 |
| M 6 | 1300 | 240 |
| M 7 | 2100 | 340 |
| M 8 | 3100 | 570 |
| SHG 系列 | | |
| G 15 | 300 | 15 |
| G 25 | 800 | 40 |
| G 50 | 1200 | 97 |
| G 90 | 1800 | 199 |

1) 新订单请使用型号15.1; 型号10仅作为特殊型号。



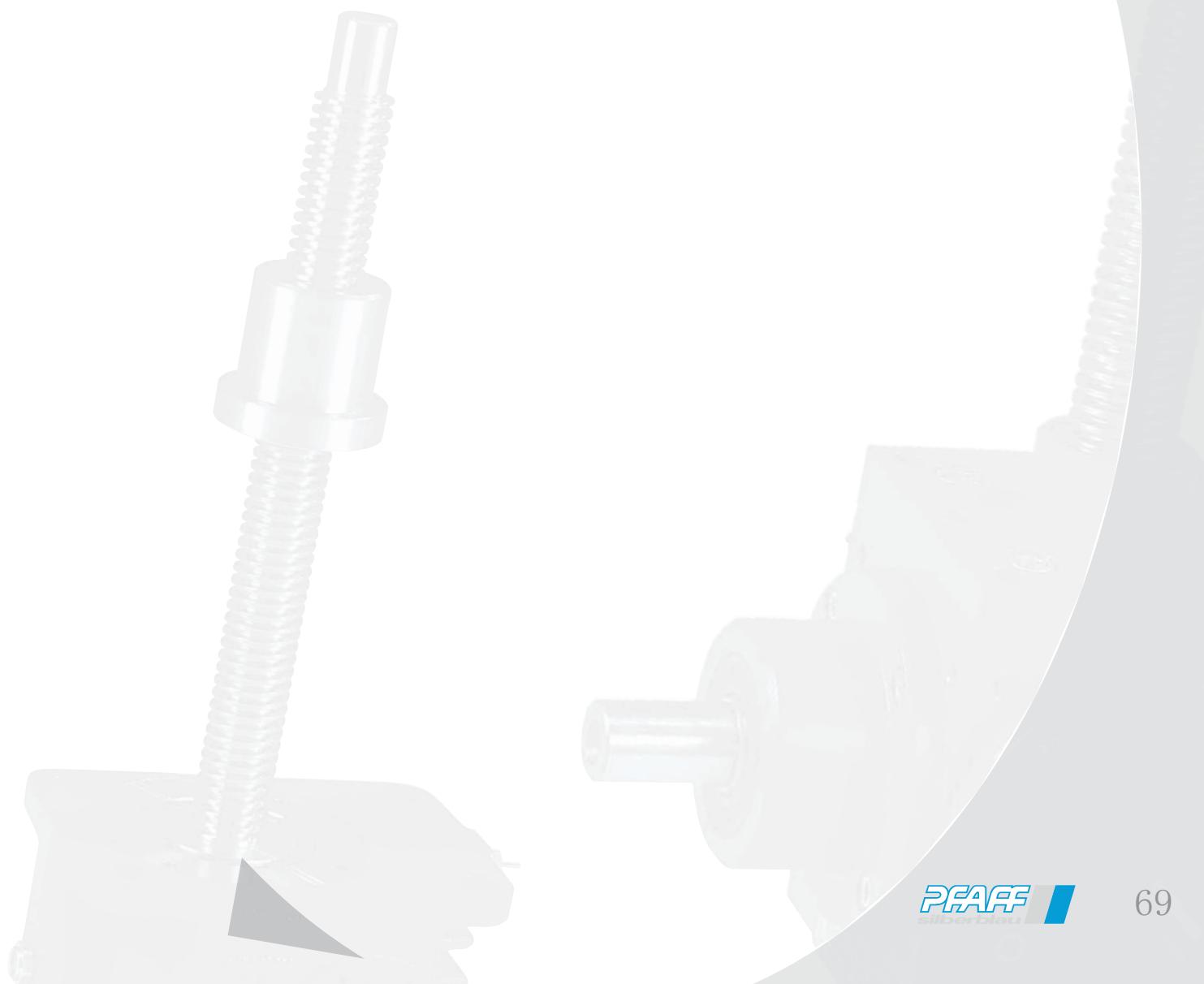
蜗轮丝杠升降机



内容

| | | |
|----------|---------------------------|-------|
| 3.5 | SHE 系列尺寸方案 | 69-82 |
| 3.5.1 | 形式 1 | 70-77 |
| 3.5.1.1 | 标准结构 | 70-73 |
| 3.5.1.2 | 第二导向环 Sf | 74 |
| 3.5.1.3 | 装有附加限位开关 Sm/Si | 74 |
| 3.5.1.4 | 防转装置 V | 74 |
| 3.5.1.5 | 防转装置 Vm/Vi , 带有附加限位开关 | 75 |
| 3.5.1.6 | 装有短安全螺母 | 75 |
| 3.5.1.7 | 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14) | 76 |
| 3.5.1.8 | 伸缩结构 | 76 |
| 3.5.1.9 | 旋转结构 | 77 |
| 3.5.1.10 | 旋转结构, 带有附加限位开关 | 77 |
| 3.5.2 | 形式 2 | 78-82 |
| 3.5.2.1 | 标准结构 | 78-81 |
| 3.5.2.2 | 装有短安全螺母 | 82 |
| 3.5.2.3 | 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14) | 82 |

3





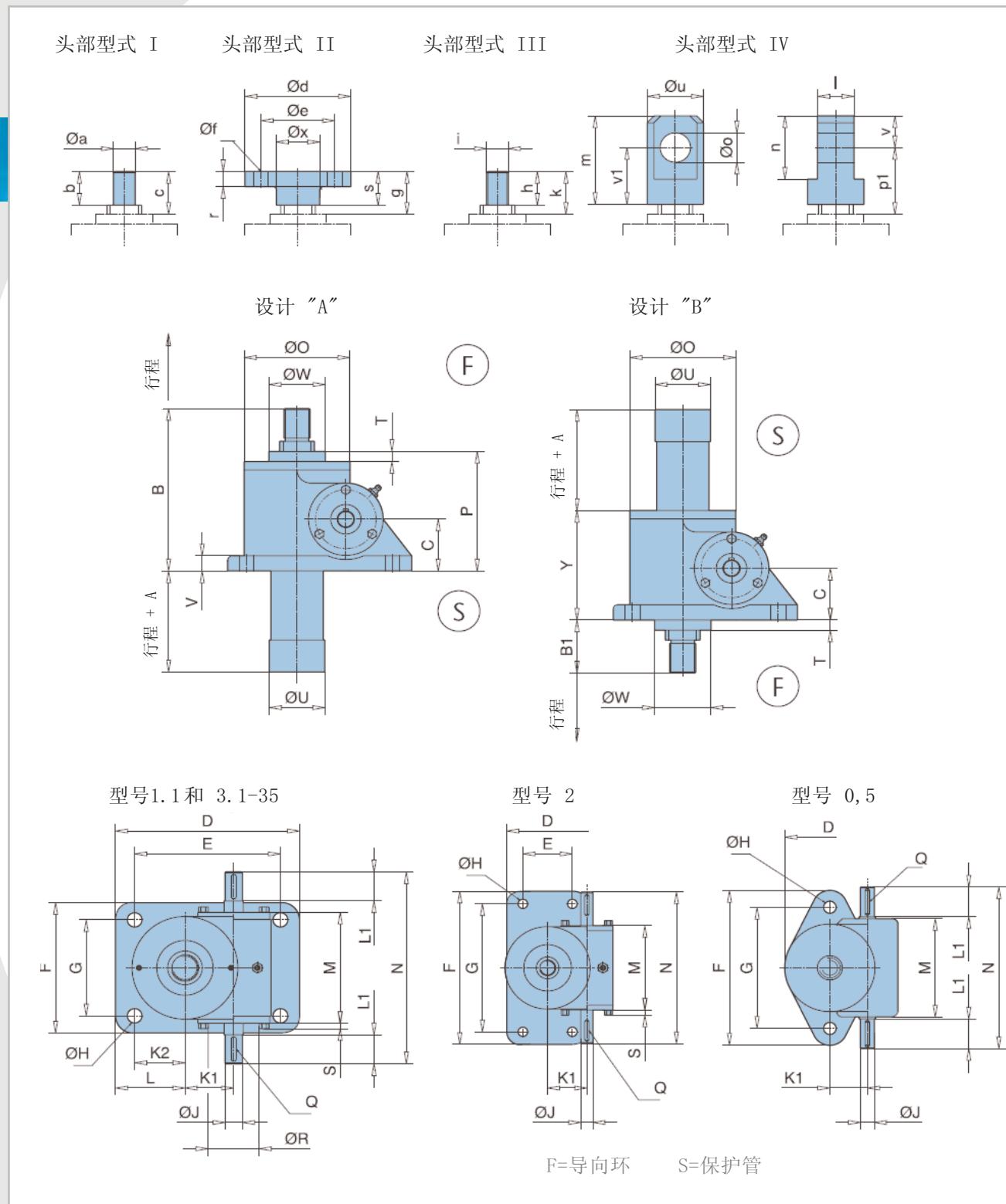
蜗轮丝杠升降机

3.5 SHE 系列尺寸方案

3.5.1 结构形式 1

3.5.1.1 标准结构

3



蜗轮丝杠升降机



3.5 SHE 系列尺寸方案

3

| 型号 | 0, 5 | 1. 1 ^① | 2 | 3. 1 ^① | 5. 1 ^① | 10 ^② | 15. 1 ^① | 20. 1 ^① | 25 | 35 |
|----------|-----------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------|--------------------|----------|-----------|
| 梯形丝杠 | Tr 18x6 | Tr 24x5 | Tr 26x6, 28 | Tr 30x6 | Tr 40x7 | Tr 58x12 | Tr 60x12 | Tr 70x12 | Tr 90x16 | Tr 100x16 |
| A | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| B | 105, 5 | 124 | 147, 5 | 150, 5 | 193 | 230 | 230 | 256 | 317 | 350 |
| B1 | 35, 5 | 54 | 54, 5 | 53, 5 | 63 | 80 | 80 | 86 | 100 | 110 |
| C | 32 | 35 | 44 | 45 | 61, 5 | 70 | 70 | 87 | 102 | 115 |
| D | 81, 5 | 150 | 94 | 165 | 212 | 235 | 235 | 295 | 350 | 430 |
| E | - | 130 | 57 | 135 | 168 | 190 | 190 | 240 | 280 | 360 |
| F | 115 | 100 | 182 | 120 | 155 | 200 | 200 | 215 | 260 | 280 |
| G | 90 | 80 | 152 | 90 | 114 | 155 | 155 | 160 | 190 | 210 |
| Ø H | 9 | 9 | 11 | 14 | 17 | 21 | 21 | 28 | 35 | 35 |
| Ø J k6 | 10 | 14 | 14 | 16 | 20 | 25 | 25 | 28 | 34 | 38 |
| K 1 | 27 | 36 | 45, 2 | 45, 2 | 56, 2 | 66, 8 | 66, 8 | 72, 5 | 97 | 120 |
| K 2 | - | 58 | 28, 5 | 50 | 58 | 63, 5 | 63, 5 | 95 | 95 | 135 |
| L | 32, 5 | 68 | 47 | 65 | 80 | 86 | 86 | 122, 5 | 130 | 170 |
| L 1 | 22 | 18 | - | - | - | 52 | 47 | 52 | 60 | 80 |
| M | 73 | 100 | 100 | 110, 5 | 132 | 172 | 185 | 213, 5 | 221 | 265 |
| N | 120 | 140 | 180 | 190 | 228 | 280 | 280 | 322 | 355 | 430 |
| Ø O | 65 | 88 | 98 | 98 | 122 | 150 | 150 | 185 | 205 | 260 |
| P | 75, 5 | 79 | 101, 5 | 105, 5 | 142 | 156, 5 | 156 | 182 | 225 | 250 |
| Q | 3x3x20 | 5x5x16 | 5x5x25 | 5x5x32 | 6x6x32 | 8x7x45 | 8x7x40 | 8x7x45 | 10x8x50 | 10x8x70 |
| Ø R | - | - | 41 | 38 | 55 | 55 | - | 72 | 80 | 100 |
| S | - | - | 6 | 5, 5 | 6 | 7 | - | 6 | 10 | 10 |
| T | 5, 5 | 9 | 8, 5 | 8, 5 | 12 | 6, 5 | 6, 5 | 6 | 8 | 10 |
| V | 10 | 13 | 14 | 12 | 18 | 16 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| Ø W | 36 | 52 | 48 | 48 | 65 | 80 | 80 | 100 | 130 | 150 |
| Ø U | 29 | 40 ^③ | 49 | 49 | 64 | 80 | 81 | 88 | 120 | 139 |
| Y | 70 | 79 | 93 | 97 | 130 | 150 | 150 | 176 | 217 | 240 |
| 头部型式 I | | | | | | | | | | |
| Ø a k6 | 18h9 | 15 | 18 | 20 | 25 | 40 | 40 | 50 | 70 | 80 |
| b | 20 | 24 | 30 | 30 | 40 | 50 | 50 | 54 | 63 | 80 |
| c | 30 | 45 | 46 | 45 | 51 | 73, 5 | 74 | 74 | 92 | 100 |
| 头部型式 II | | | | | | | | | | |
| Ø d | 65 | 72 | 98 | 98 | 122 | 150 | 150 | 185 | 205 | 260 |
| Ø e | 45 | 50 | 75 | 75 | 85 | 105 | 105 | 140 | 155 | 200 |
| Ø f | 4xø7 | 4xø9 | 4xø11 | 4xø14 | 4xø17 | 4xø21 | 4xø21 | 4xø26 | 4xø27 | 4xø33 |
| r | 8 | 10 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 20 | 25 | 30 |
| s | 20 | 25 | 30 | 30 | 40 | 50 | 50 | 54 | 63 | 80 |
| Ø x | 18 | 30 | 40 | 40 | 50 | 65 | 65 | 90 | 100 | 130 |
| g | 30 | 45 | 46 | 45 | 51 | 73, 5 | 74 | 74 | 92 | 100 |
| 头部型式 III | | | | | | | | | | |
| h | 15 | 24 | 30 | 30 | 39 | 50 | 50 | 54 | 63 | 80 |
| i | M 18x1, 5 | M 16x1, 5 | M 18x1, 5 | M 22x1, 5 | M 30x2 | M 40x3 | M 40x3 | M 56x3 | M 70x3 | M 80x3 |
| k | 30 | 45 | 46 | 45 | 51 | 73, 5 | 74 | 74 | 92 | 100 |
| 头部型式 IV | | | | | | | | | | |
| l - 0, 2 | 20 | 25 | 30 | 30 | 42 | 60 | 60 | 75 | 90 | 105 |
| m | 50 | 60 | 70 | 70 | 105 | 130 | 130 | 150 | 175 | 220 |
| n | 30 | 40 | 50 | 50 | 75 | 100 | 100 | 120 | 140 | 160 |
| Ø o H8 | 15 | 20 | 20 | 25 | 35 | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| p1 | 50 | 60 | 61 | 60 | 79, 5 | 103, 5 | 104 | 110 | 134 | 160 |
| Ø u | 30 | 40 | 48 | 50 | 65 | 90 | 90 | 110 | 130 | 150 |
| v1 | 35 | 40 | 45 | 45 | 67, 5 | 80 | 80 | 90 | 105 | 140 |
| v | 15 | 20 | 25 | 25 | 37, 5 | 50 | 50 | 60 | 70 | 80 |

^① 型号X. 1为升级型号，可替换原型号使用。

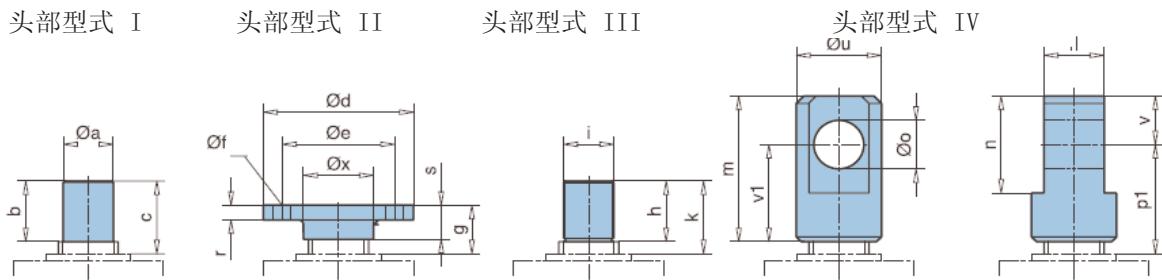
^② 新订单请使用型号15. 1；型号10仅作为特殊型号。

^③ 标准结构一般带有第二导向环(见章节 3.5.1.2)

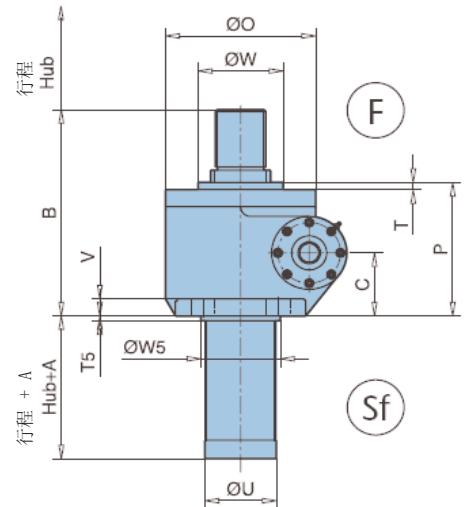


蜗轮丝杠升降机

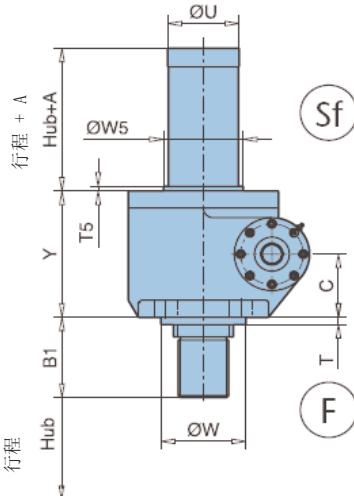
3.5 SHE 系列尺寸方案



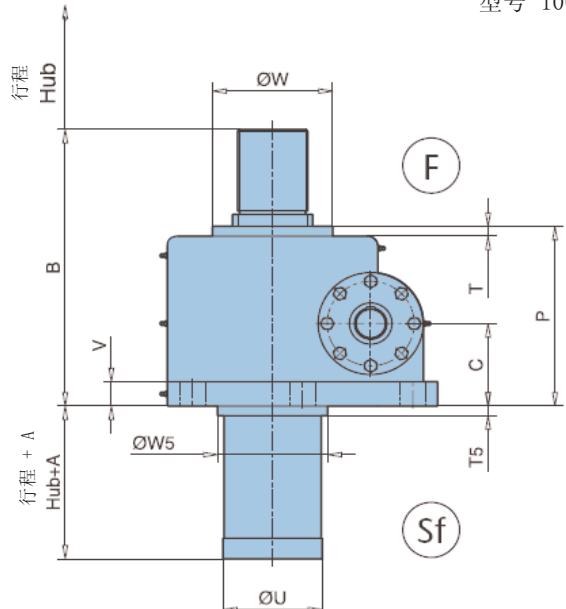
设计 "A" 型号 50.1-75



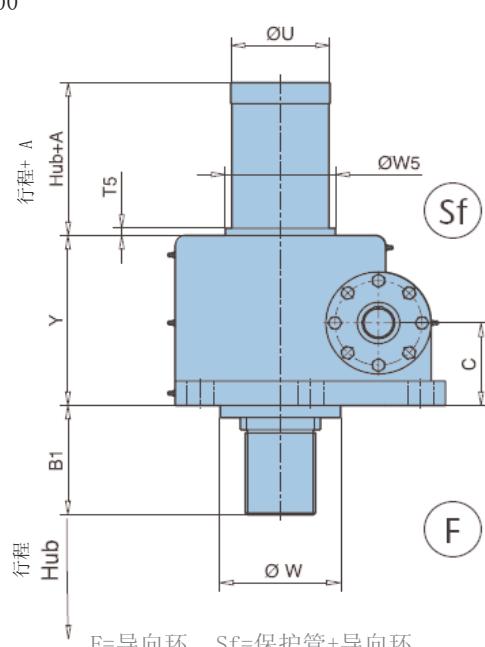
设计 "B"



设计 "A" 型号 100.1-200



设计 "B"



F=导向环 Sf=保护管+导向环

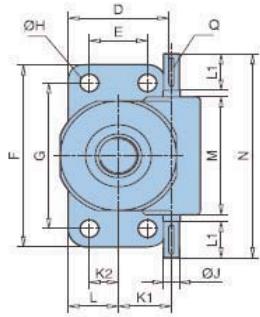
蜗轮丝杠升降机



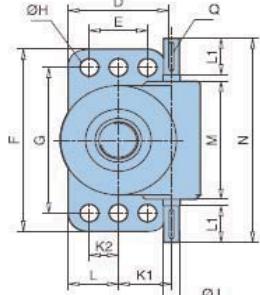
3.5 SHE 系列尺寸方案

3

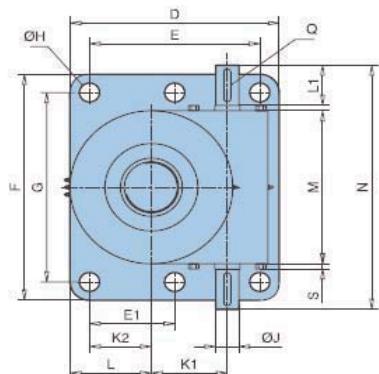
型号 50.1



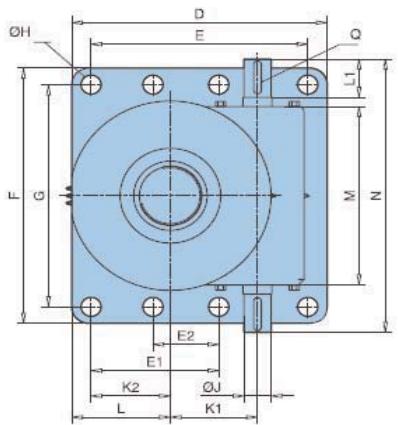
型号 75



型号 100.1



型号 150 和 200



| 型号 | 50.1 ^① | 75 | 100.1 ^① | 150 | 200* |
|----------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| 梯形丝杠 | Tr 120x16 | Tr 140x20 | Tr 160x20 | Tr 190x24 | Tr 220x28 |
| A | 20 | 80 | 65 | 80 | |
| B | 425 | 485 | 570 | 675 | |
| B1 | 165 | 175 | 220 | 230 | |
| C | 130 | 155 | 170 | 194 | |
| D | 260 | 330 | 540 | 660 | |
| E | 150 | 225 | 440 | 560 | |
| E1 | — | — | 220 | 330 | |
| E2 | — | — | — | 170 | |
| F | 500 | 540 | 620 | 700 | |
| G | 400 | 455 | 520 | 610 | |
| ØH | 4x Ø48 | 6x Ø45 | 6x Ø52 | 8x Ø52 | |
| ØJ | 40k6 | 60 m6 | 60 m6 | 70 m6 | |
| K 1 | 137 | 160 | 196 | 225 | |
| K 2 | 75 | 112,5 | 160 | 210 | |
| L | 130 | 165 | 210 | 255 | |
| L 1 | 100 | 110 | 110 | 110 | |
| M | 324 | 360 | 420 | 490 | |
| N | 560 | 600 | 670 | 710 | |
| ØO | 300 | 375 | 440 | 510 | |
| P | 275 | 335 | 370 | 445 | |
| Q | 12x8x80 | 18x11x100 | 18x11x90 | 20x12x90 | |
| S | — | — | 14 | — | |
| T | 15 | 25 | 25 | 20 | |
| T5 | 15 | 25 | 20 | 20 | |
| V | 35 | 40 | 50 | 60 | |
| ØW | 170 | 265 | 240 | 300 | |
| ØW5 | 159 | 265 | 220 | 245 | |
| ØU | 143 | 220 | 198 | 220 | |
| Y | 260 | 310 | 350 | 424 | |
| 头部型式 I | | | | | |
| Øa k6 | 100 | 110 | 140 | 160 | |
| b | 125 | 125 | 175 | 200 | |
| c | 150 | 150 | 200 | 230 | |
| 头部型式 II | | | | | |
| Ød | 300 | 370 | 370 | 400 | |
| Øe | 225 | 270 | 280 | 310 | |
| Øf | 4x Ø35 | 6x Ø45 | 6x Ø52 | 8x Ø52 | |
| r | 30 | 75 | 75 | 90 | |
| s | 70 | 125 | 125 | 150 | |
| Øx | 140 | 200 | 200 | 220 | |
| g | 100 | 150 | 150 | 180 | |
| 头部型式 III | | | | | |
| h | 125 | 125 | 175 | 200 | |
| i | M 100x5 | M 120x6 | M 140x6 | M 160x6 | |
| k | 150 | 150 | 200 | 230 | |
| 头部型式 IV | | | | | |
| l | 120-0,2 | 140-0,2 | 160-0,3 | 180-0,3 | |
| m | 300 | 360 | 360 | 400 | |
| n | 200 | 240 | 280 | 320 | |
| Øo H8 | 100 | 120 | 140 | 160 | |
| p1 | 225 | 265 | 245 | 270 | |
| Øu | 170 | 200 | 220 | 260 | |
| v1 | 200 | 240 | 220 | 240 | |
| v | 100 | 120 | 140 | 160 | |

* 尺寸方案备索



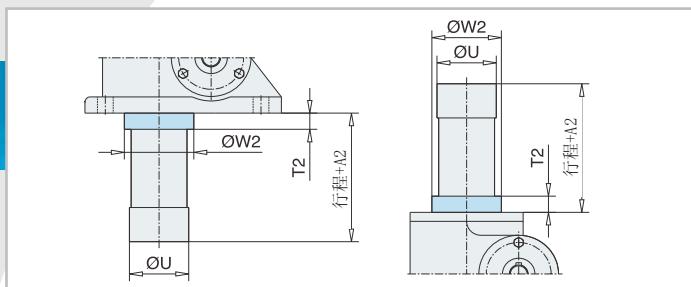
蜗轮丝杠升降机

3.5 SHE 系列尺寸方案



3.5.1.2 第二导向环 Sf

如果导向环不能现场安装，并且由旋转运动产生的回复力或横向力不能消除，SHE升降单元就需要安装第二导向环。



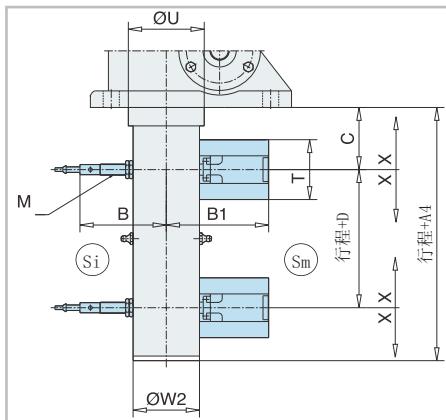
| 型号 | A2 | T2 | $\varnothing W2$ | $\varnothing U$ |
|-------|----|------|------------------|-----------------|
| 0,5 | 32 | 11,5 | 36 | 29 |
| 1,1 | 32 | 9 | 52 ^{a)} | 40 |
| 2 | 44 | 20 | 60 | 49 |
| 3,1 | 40 | 20 | 60 | 49 |
| 5,1 | 43 | 18 | 75 | 64 |
| 15,1 | 42 | 18 | 95 | 81 |
| 20,1 | 55 | 31 | 100 | 87 |
| 25 | 65 | 40 | 130 | 120 |
| 35 | 60 | 40 | 150 | 139 |
| 50,1 | | | | 143 |
| 75 | | | | 220 |
| 100,1 | | | | 198 |
| 150 | | | | 220 |
| 200 | | | | |

^{a)}只针对设计A



3.5.1.3 装有附加限位开关

所有型号都可安装机械式或感应式限位开关。

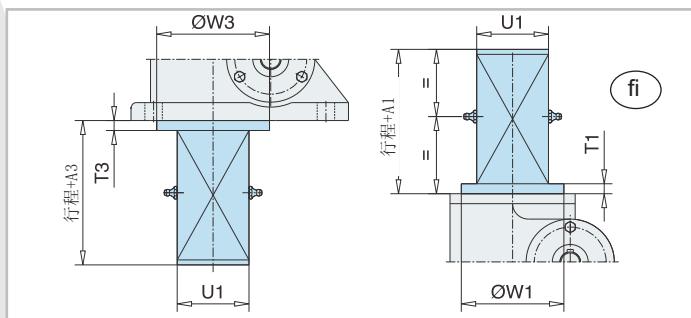


| 型号 | A4 | B | B1 | C | D | T | M | $\varnothing U$ | $\varnothing W2$ | X |
|--------------------|-----|-----|-----|----|----|----|------|-----------------|------------------|----------|
| 备索 | | | | | | | | | | |
| 1,1 | | | | | | | | | | |
| 2 | 160 | 92 | 100 | 60 | 20 | 58 | 12x1 | 60 | 44,5 | ± 10 |
| 3,1 | 170 | 100 | 106 | 65 | 25 | 58 | 12x1 | 70 | 60,3 | ± 10 |
| 5,1 | 175 | 107 | 115 | 70 | 25 | 58 | 12x1 | 95 | 76,1 | ± 10 |
| 15,1 | 185 | 114 | 122 | 75 | 30 | 58 | 12x1 | 110 | 88,9 | ± 10 |
| 20,1 | 200 | 131 | 130 | 80 | 40 | 68 | 18x1 | 125 | 114,3 | ± 10 |
| 25 | 225 | 141 | 137 | 90 | 50 | 68 | 18x1 | 150 | 133 | ± 10 |
| 35 | | | | | | | | | | |
| 50,1 | | | | | | | | | | |
| 75 | 204 | 171 | 178 | 75 | 70 | 58 | 18x1 | 265 | 219,1 | ± 10 |
| 备索 | | | | | | | | | | |
| 100,1; 150; 200; * | 备索 | | | | | | | | | |



3.5.1.4 防转装置 V

丝杠必须避免出现扭曲，确保正确的线性运动。可以在现场采取相应解决措施，或者使用一根方管为SHE单元安装防转装置。



| 型号 | A3 | T3 | $\varnothing W3$ | A1 | T1 | $\varnothing W1$ | U1 |
|-------|-----|----|------------------|-----|----|------------------|---------|
| 0,5 | 65 | 9 | 52 | 60 | — | — | 30 x30 |
| 1,1 | 94 | 21 | 60 | 85 | — | — | 30 x30 |
| 2 | 85 | 8 | 65 | 77 | — | — | 40x40 |
| 3,1 | 85 | 8 | 70 | 77 | — | — | 50x50 |
| 5,1 | 95 | 10 | 110 | 85 | — | — | 70x70 |
| 15,1 | 115 | 15 | 130 | 100 | — | — | 90x90 |
| 20,1 | 100 | 20 | 160 | 100 | 20 | 160 | 110x110 |
| 25 | 110 | 20 | 180 | 110 | 20 | 160 | 120x120 |
| 35 | 115 | 20 | 200 | 115 | 20 | 160 | 140x140 |
| 50,1 | 158 | 15 | 240 | 158 | 15 | 240 | 180x180 |
| 75 | 170 | 20 | 300 | 170 | 20 | 300 | 220x220 |
| 100,1 | 185 | 20 | 300 | 180 | 15 | 300 | 220x220 |
| 150 | 210 | 20 | 380 | 210 | 20 | 380 | 260x260 |
| 200 | | | | | | | 备索 |

蜗轮丝杠升降机



3.5 SHE 系列尺寸方案

3.5.1.5 防转装置 Vm/Vi，带有附加限位开关

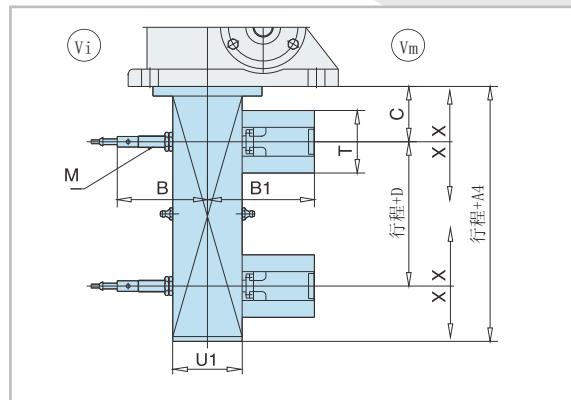
| 型号 | A4 | B | B1 | C | D | T | M | U1 | X |
|-----------------|-----|-----|-----|----|----|----|------|------------|------|
| 0.5 | | | | | | | | | |
| 备索 | | | | | | | | | |
| 1.1 | | | | | | | | | |
| 2 | 130 | 90 | 100 | 60 | 20 | 58 | 12x1 | 40x40x2 | ± 10 |
| 3.1 | 130 | 95 | 105 | 60 | 25 | 58 | 12x1 | 50x50x2 | ± 10 |
| 5.1 | 130 | 102 | 109 | 55 | 25 | 58 | 12x1 | 80x80x3 | ± 10 |
| 15.1 | 155 | 111 | 116 | 80 | 30 | 58 | 12x1 | 90x90x6 | ± 10 |
| 20.1 | 180 | 130 | 131 | 80 | 40 | 68 | 18x1 | 110x110x5 | ± 10 |
| 25 | 210 | 145 | 145 | 90 | 50 | 68 | 18x1 | 140x140x6 | ± 10 |
| 35 | | | | | | | | | |
| 50.1 | | | | | | | | | |
| 备索 | | | | | | | | | |
| 75 | 220 | 171 | 178 | 75 | 90 | 58 | 18x1 | 220x220x10 | ± 10 |
| 100.1; 150; 200 | 备索 | | | | | | | | |

感应式接近开关 Vi 机械式限位开关 Vm
请参考附件章节获取技术信息和尺寸方案。

所有型号都可安装机械式或感应式限位开关。

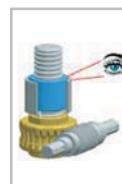
3.5.1.6 装有短安全螺母

如果主螺母失效，短安全螺母会承担轴向力。这可以大大增加驱动元件的运转安全性。此外，由于安全螺母和主螺母之间的间隙会随着磨损量的变化而变化，所以安全螺母还可被用来精确检测主螺母的磨损程度。对于装有短安全螺母的蜗轮丝杠升降机，必须考虑到主应力（拉伸力或压缩力）



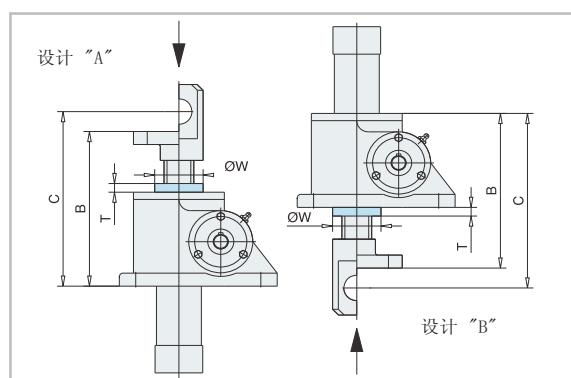
3

的方向和安装位置，因为只有正确安装的安全螺母才能够承担负载。



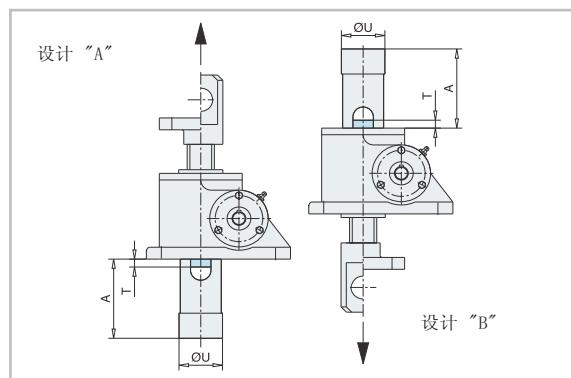
SHE 形式 1, 压缩力

| 型号 | B | C | T ¹⁾ | Ø W |
|----------------------------|-------|-------|-----------------|-----|
| 备索 | | | | |
| 1.1 | | | | |
| 2 | 147,5 | 162,5 | 2 | 45 |
| 3.1 | 150,5 | 165,5 | 2 | 45 |
| 5.1 | 193 | 220,5 | 2 | 55 |
| 15.1 | 230 | 260 | 3 | 76 |
| 20.1 | 262 | 292 | 3 | 86 |
| 25 | 317 | 359 | 3,5 | 112 |
| 35 | 355 | 415 | 15 | 138 |
| 50.1; 75; 100.1; 150 和 200 | 备索 | | | |



SHE 形式 1, 拉伸力

| 型号 | A | T ¹⁾ | Ø U |
|----------------------------|---------|-----------------|-----|
| 备索 | | | |
| 1.1 | | | |
| 2 | 行程 + 20 | 2 | 61 |
| 3.1 | 行程 + 20 | 2 | 61 |
| 5.1 | 行程 + 40 | 2 | 81 |
| 15.1 | 行程 + 20 | 3 | 93 |
| 20.1 | 行程 + 20 | 3 | 119 |
| 25 | 行程 + 20 | 3,5 | 145 |
| 35 | 行程 + 45 | 4 | 173 |
| 50.1; 75; 100.1; 150 和 200 | 备索 | | |

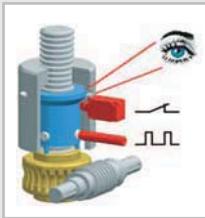


¹⁾ 指初始安装状态。如果 "T = 0"，支撑螺母和安全螺母必须修理。



蜗轮丝杠升降机

3.5 SHE 系列尺寸方案



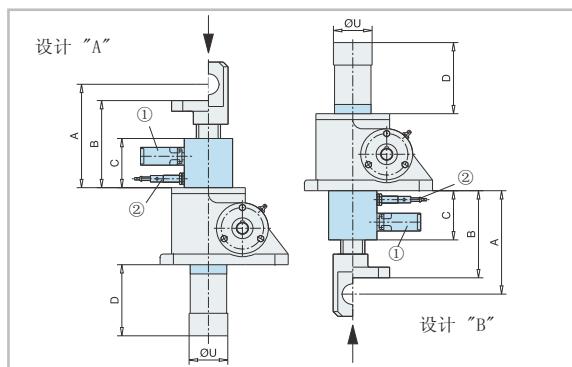
3.5.1.7 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14)

应用于剧院舞台 (BGV C1, 即原先的 VBG 70), 升降平台 (VBG 14) 或可能关系到人身安全的升降系统中的蜗轮丝杠升降机需要根据现有规定进行设计, 并且包含防坠落系统等装置(自锁丝杠和/或驱动系统内置的机械式安全制动器)。如有

要求, 同步设备功能可以通过附加元件加以保证。

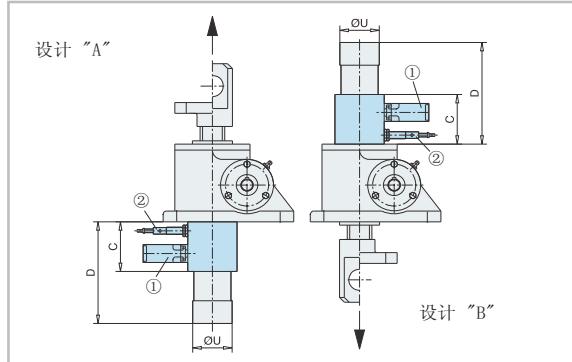
3

SHE 形式 1, 压缩力



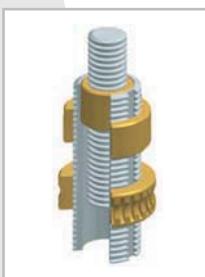
| 型号 | A | B | C | D | $\varnothing U$ | 备索 |
|-----------------------------------|--------|--------|-----|---------|-----------------|----|
| 1.1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3.1 | 140 | 125 | 80 | 行程 + 60 | 65 | |
| 5.1 | 161, 5 | 134 | 83 | 行程 + 70 | 65 | |
| 15.1 | 201, 5 | 171, 5 | 98 | 行程 + 70 | 83 | |
| 20.1 | 201 | 171 | 91 | 行程 + 70 | 115 | |
| 25 | 264 | 222 | 130 | 行程 + 83 | 160 | |
| 35; 50.1; 75; 100.1; 150 和 200 备索 | | | | | | |

SHE 形式 1, 拉伸力



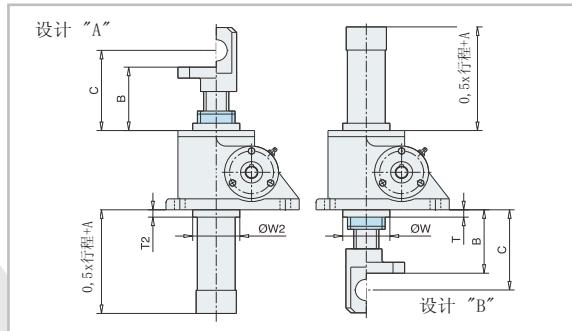
| 型号 | A | B | C | D | $\varnothing U$ | 尺寸方案备索 |
|----|---|---|---|---|-----------------|--------|
| | | | | | | |

| | |
|---------------------|----------|
| 感应式接近开关② | 机械式限位开关① |
| 请参考附件章节获取技术信息和尺寸方案。 | |



3.5.1.8 伸缩式结构

伸缩式蜗轮丝杠升降机可以在有限的空间实现更长的提升距离。



| 型号 | 丝杠 | A | B | C | $\varnothing W$ | T | $\varnothing W2$ | T1 | 备索 |
|------------|-------------------------|----|-----|--------|-----------------|----|------------------|-------|----|
| 2, 5/0, 5 | | | | | | | | | |
| 5/1 | Tr20x5LH Tr40x5RH | 15 | 63 | 85 | - | - | 110 | 10 | |
| 15. 1/2 | Tr26x6LH Tr60x6RH | 35 | 72 | 87 | 135 | 26 | 85 | 17, 5 | |
| 15. 1/2, 5 | Tr30x6LH Tr60x6RH | 35 | 72 | 87 | 135 | 26 | 85 | 17, 5 | |
| 20/5 | Tr40x7LH Tr72x7RH | 33 | 90 | 117, 5 | 120 | 32 | 116 | 12 | |
| 25/10 | Tr55x8LH Tr90x8RH | 33 | 90 | 120 | 130 | 41 | - | - | |
| 50/10 | Tr60x12LH Tr110x12RH | 35 | 160 | 130 | 200 | 15 | 200 | 15 | |

蜗轮丝杠升降机

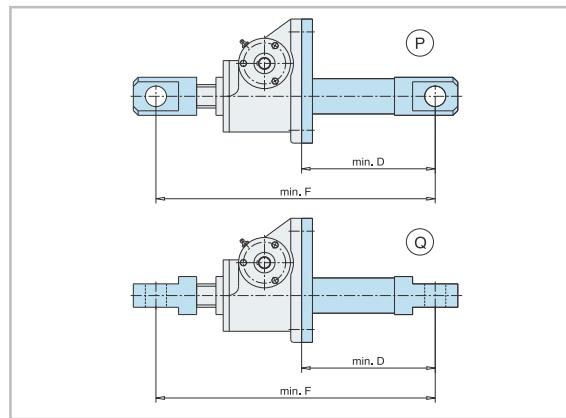


3.5 SHE 系列尺寸方案

3.5.1.9 旋转结构

为了能够使蜗轮丝杠升降机执行旋转和倾斜运动，驱动元件必须两点固定，并可以运动。通过在丝杠的两端都使用接头IV或铰接接头可达到此要求。由旋转运动所产生的挠矩必须通过低摩擦的铰接方式尽可能地予以最小化。

| 型号 | 有终端限位止动器 | | 无终端限位止动器 | |
|--------------------------|----------|-------------|----------|-------------|
| | D | F | D | F |
| 备索 | | | | |
| 1. 1 | | | | |
| 2 | 行程 + 90 | 行程 + 252, 5 | 行程 + 70 | 行程 + 232, 5 |
| 3. 1 | 行程 + 110 | 行程 + 275, 5 | 行程 + 90 | 行程 + 255, 5 |
| 5. 1 | 行程 + 128 | 行程 + 349 | 行程 + 108 | 行程 + 329 |
| 15. 1 | 行程 + 155 | 行程 + 415 | 行程 + 125 | 行程 + 385 |
| 20. 1 | 行程 + 175 | 行程 + 467 | 行程 + 135 | 行程 + 427 |
| 25 | 行程 + 200 | 行程 + 559 | 行程 + 150 | 行程 + 509 |
| 35; 50. 1; 75; 100. 1 备索 | | | | |

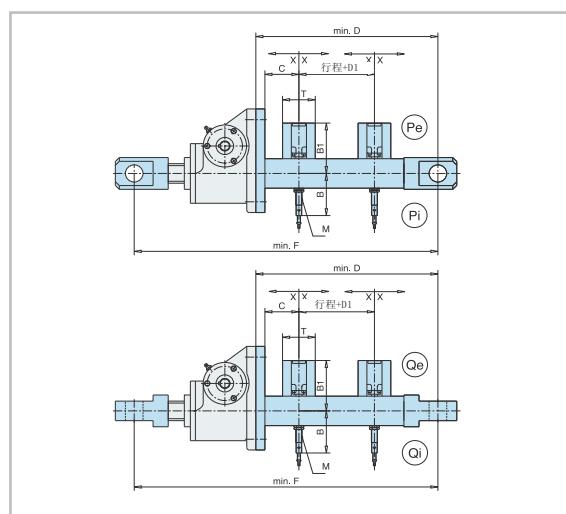


3

3.5.1.10 旋转结构，带有附加限位开关

所有型号都可安装机械式或感应式限位开关。

| 型号 | B | B1 | C | D | D1 | F | M | T | X |
|---|-----|-----|----|-----|----|--------|------|----|-----|
| 3. 1 | 91 | 100 | 48 | 175 | 25 | 340, 5 | 12x1 | 58 | ±10 |
| 5. 1 | 103 | 80 | 48 | 203 | 20 | 424, 5 | 12x1 | 58 | ±10 |
| 15. 1 | 106 | 115 | 48 | 228 | 30 | 488 | 12x1 | 58 | ±10 |
| 0, 5; 1. 1; 2; 20. 1; 25; 35; 50. 1; 75 和 100. 1 备索 | | | | | | | | | |





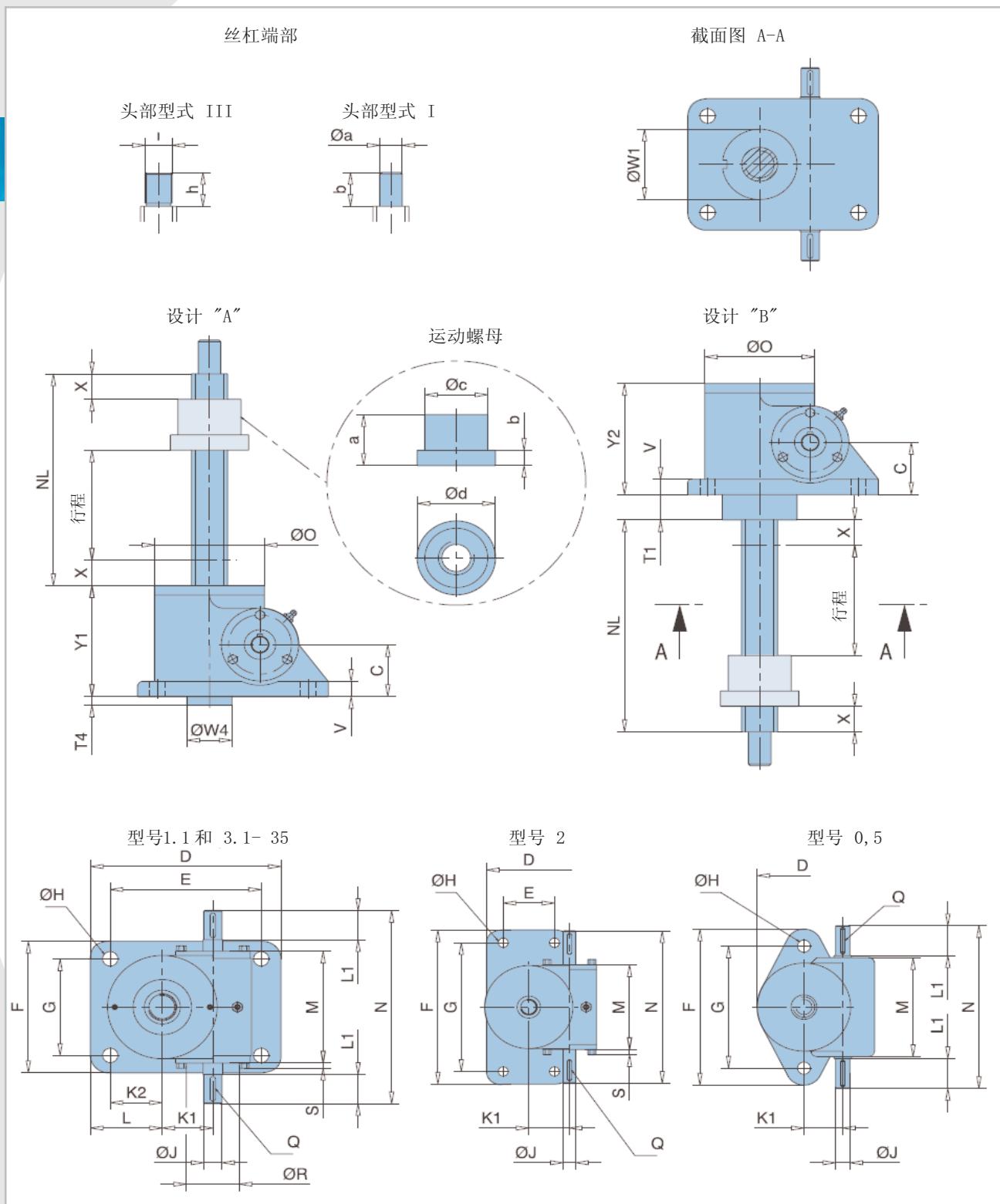
蜗轮丝杠升降机

3.5 SHE 系列尺寸方案

3.5.2 结构形式 2

3.5.2.1 标准结构

3



蜗轮丝杠升降机



3.5 SHE 系列尺寸方案

3

| 型号 | 0, 5 | 1. 1 ^① | 2 | 3. 1 ^① | 5. 1 ^① | (10 ^②) | 15. 1 ^① | 20. 1 ^① | 25 | 35 |
|----------|---------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------|-----------|
| 丝杠 | Tr 18x6 | Tr 24x5 | Tr 26x6, 28 | Tr 30x6 | Tr 40x7 | Tr 58x12 | Tr 60x12 | Tr 70x12 | Tr 90x16 | Tr 100x16 |
| C | 32 | 35 | 44 | 45 | 61, 5 | 70 | 70 | 87 | 102 | 115 |
| D | 81, 5 | 150 | 94 | 165 | 212 | 235 | 235 | 295 | 350 | 430 |
| E | - | 130 | 57 | 135 | 168 | 190 | 190 | 240 | 280 | 360 |
| F | 115 | 100 | 182 | 120 | 155 | 200 | 200 | 215 | 260 | 280 |
| G | 90 | 80 | 152 | 90 | 114 | 155 | 155 | 160 | 190 | 210 |
| Ø H | 9 | 9 | 11 | 14 | 17 | 21 | 21 | 28 | 35 | 35 |
| Ø J k6 | 10 | 14 | 14 | 16 | 20 | 25 | 25 | 28 | 34 | 38 |
| K 1 | 27 | 36 | 45, 2 | 45, 2 | 56, 2 | 66, 8 | 66, 8 | 72, 5 | 97 | 120 |
| K 2 | - | 58 | 28, 5 | 50 | 58 | 63, 5 | 63, 5 | 95 | 95 | 135 |
| L | 32, 5 | 68 | 47 | 65 | 80 | 86 | 86 | 122, 5 | 130 | 170 |
| L 1 | 22 | 18 | - | - | - | 52 | 47 | 52 | 60 | 80 |
| M | 73 | 100 | 100 | 110, 5 | 132 | 172 | 185 | 213, 5 | 221 | 265 |
| N | 120 | 140 | 180 | 190 | 228 | 280 | 280 | 322 | 355 | 430 |
| NL | 行程+72 | 行程+80 | 行程+80 | 行程+85 | 行程+100 | 行程+125 | 行程+125 | 行程+150 | 行程+170 | 行程+205 |
| Ø O | 65 | 88 | 98 | 98 | 122 | 150 | 150 | 185 | 205 | 260 |
| Q | 3x3x20 | 5x5x16 | 5x5x25 | 5x5x32 | 6x6x32 | 8x7x45 | 8x7x40 | 8x7x45 | 10x8x50 | 10x8x70 |
| Ø R | - | - | 41 | 38 | 55 | 55 | - | 72 | 80 | 100 |
| S | - | - | 6 | 5, 5 | 6 | 7 | - | 6 | 10 | 10 |
| T 1 | 18, 5 | 16 | 24 | 26, 5 | 30 | 34 | 34 | 39 | 52 | 45 |
| T 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 15 |
| V | 10 | 13 | 14 | 12 | 18 | 16 | 16 | 20 | 25 | 30 |
| Ø W 1 | 45 | 52 | 60 | 68 | 83 | 110 | 110 | 140 | 160 | 180 |
| Ø W 4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 150 |
| 安全余程 X | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 |
| Y 1 | 74 | 86 | 95 | 100 | 131 | 160 | 160 | 194 | 226 | 250 |
| Y 2 | 70 | 79 | 93 | 97 | 130 | 150 | 150 | 176 | 217 | 255 |
| 运动螺母 | | | | | | | | | | |
| a | 32 | 40 | 40 | 45 | 60 | 75 | 75 | 100 | 120 | 145 |
| b | 10 | 12 | 18 | 15 | 18 | 25 | 25 | 30 | 35 | 35 |
| Ø c h9 | 40 | 45 | 50 | 50 | 70 | 90 | 90 | 90 | 130 | 150 |
| Ø d | 50 | 65 | 76 | 80 | 87 | 110 | 110 | 120 | 155 | 190 |
| 头部型式 I | | | | | | | | | | |
| Ø a k6 | 10 | 15 | 18 | 20 | 25 | 40 | 40 | 50 | 70 | 80 |
| b | 20 | 24 | 30 | 30 | 40 | 50 | 50 | 54 | 80 | 80 |
| 头部型式 III | | | | | | | | | | |
| h | 20 | 24 | 30 | 30 | 39 | 50 | 50 | 54 | 80 | 80 |
| i | M 10 | M 16x1, 5 | M 18x1, 5 | M 22x1, 5 | M 30x2 | M 40x3 | M 40x3 | M 56x3 | M 70x3 | M 80x3 |

^① 型号X. 1为升级型号，可替换原型号使用。

^② 新订单请使用型号15. 1；型号10仅作为特殊型号。



蜗轮丝杠升降机

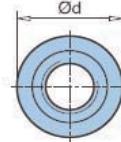
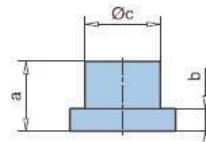
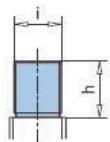
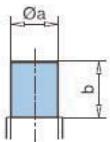
3.5 SHE 系列尺寸方案

3

头部型式 I

头部型式 III

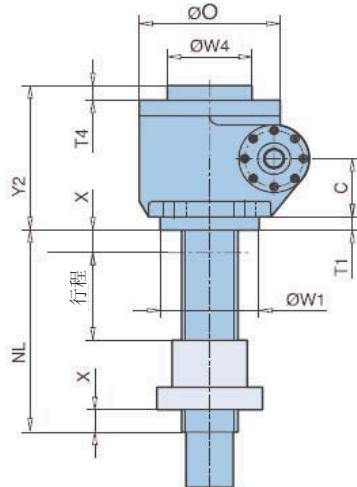
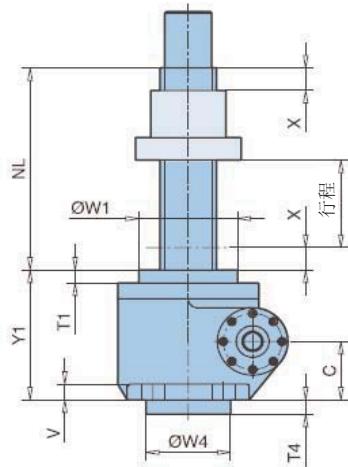
运动螺母



设计 "A"

型号 50.1-75

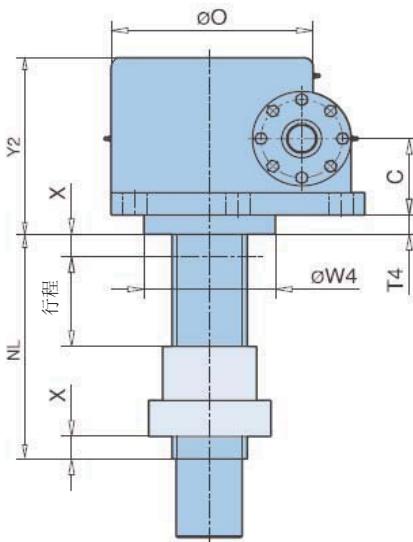
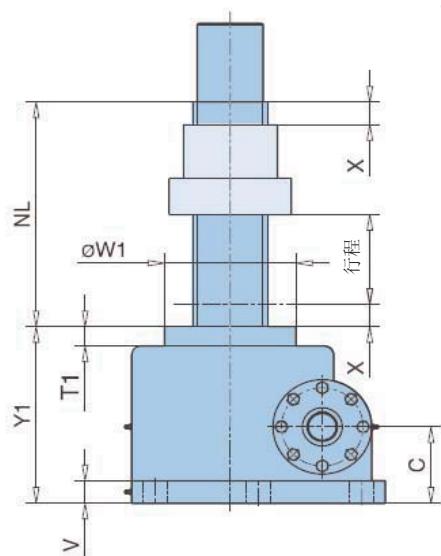
设计 "B"



设计 "A"

型号 100.1-200

设计 "B"



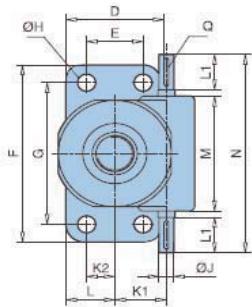


蜗轮丝杠升降机

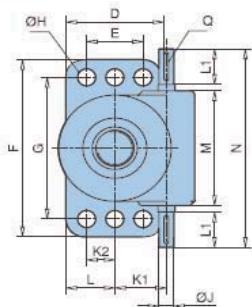
3.5 SHE 系列尺寸方案

3

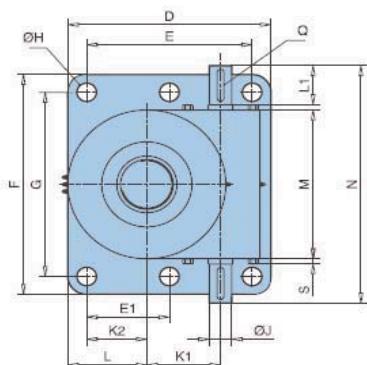
型号 50.1



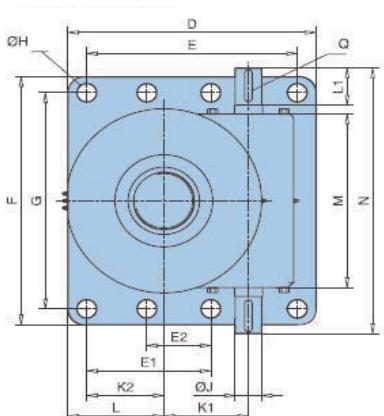
型号 75



型号 100.1



型号 150 和 200



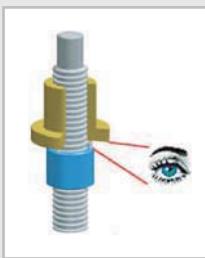
| 型号 | 50.1 ^b | 75 | 100.1 ^b | 150 | 200* |
|----------|-------------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| 丝杠 | Tr 120x16 | Tr 140x20 | Tr 160x20 | Tr 190x24 | Tr 220x28 |
| C | 130 | 155 | 170 | 194 | |
| D | 260 | 330 | 540 | 660 | |
| E | 150 | 225 | 440 | 560 | |
| E1 | - | - | 220 | 330 | |
| E2 | - | - | - | 170 | |
| F | 500 | 540 | 620 | 700 | |
| G | 400 | 455 | 520 | 610 | |
| ØH | 48 | 45 | 52 | 52 | |
| ØJ | 40k6 | 60m6 | 60m6 | 70m6 | |
| K 1 | 137 | 160 | 196 | 225 | |
| K 2 | 75 | 112,5 | 160 | 210 | |
| L | 130 | 165 | 210 | 255 | |
| L 1 | 100 | 110 | 110 | 110 | |
| M | 324 | 360 | 420 | 490 | |
| N | 560 | 600 | 670 | 710 | |
| NL | 行程 + 255 | 行程 + 300 | 行程 + 300 | 行程 + 340 | |
| Vkt 0 | 300 | - | - | - | |
| Ø O | - | 375 | 420 | 510 | |
| Q | 12x8x80 | 18x11x100 | 18x11x90 | 20x12x90 | |
| S | - | - | 14 | - | |
| T 1 | 29 | 16 | 33 | 40 | |
| T 4 | 32 | - | 43 | 50 | |
| V | 35 | 40 | 50 | 60 | |
| Ø W 1 | 210 | 274 | 280 | 340 | |
| Ø W 4 | 180 | - | - | - | |
| 安全余程 X | 50 | 50 | 50 | 50 | |
| Y 1 | 289 | 326 | 383 | 465 | |
| Y 2 | 289 | 326 | 393 | 475 | |
| 运动螺母 | | | | | |
| a | 155 | 200 | 200 | 240 | |
| b | 50 | 70 | 80 | 90 | |
| Ø c h9 | 160 | 180 | 200 | 240 | |
| Ø d | 225 | 250 | 260 | 300 | |
| 头部型式 I | | | | | |
| Ø a k6 | 100 | 110 | 140 | 160 | |
| b | 125 | 125 | 175 | 200 | |
| 头部型式 III | | | | | |
| h | 125 | 125 | 175 | 200 | |
| i | M 100x5 | M 120x6 | M 140x6 | M 160x6 | |

* 尺寸方案备索



蜗轮丝杠升降机

3.5 SHE 系列尺寸方案

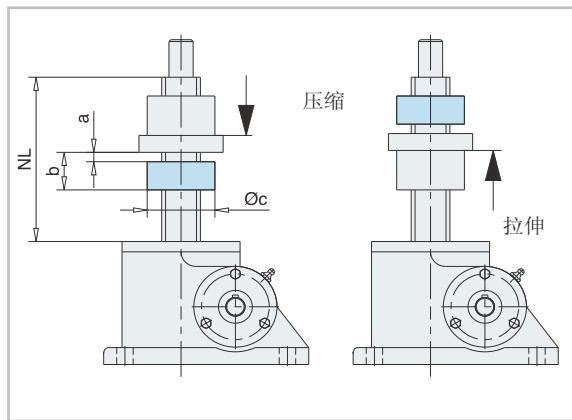


3.5.2.2 装有短安全螺母

如果主螺母失效，短安全螺母会承担轴向力。这可以大大增加驱动元件的运转安全性。此外，由于安全螺母和主螺母之间的间隙会随着磨损量的变化而变化，所以安全螺母还可被用来精确检测主螺母的磨损程度。对于装有短安全螺母的蜗轮丝杠升降机，必须考虑到主应力（拉伸力或压缩力）

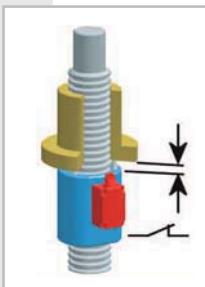
3

SHE 形式 2, 压缩力和拉伸力



的方向和安装位置，因为只有正确安装的安全螺母才能够承担负载。

| 型号 | a ¹⁾ | b | Øc | NL |
|--------|-----------------|-----|-----|--------|
| 1. 1 | 5 | 25 | 45 | 行程+105 |
| 2 | 10 | 35 | 50 | 行程+115 |
| 3. 1 | 10 | 35 | 50 | 行程+120 |
| 5. 1 | 10 | 40 | 70 | 行程+140 |
| 15. 1 | 10 | 60 | 90 | 行程+185 |
| 20. 1 | 10 | 60 | 90 | 行程+210 |
| 25 | 15 | 80 | 130 | 行程+250 |
| 35 | 15 | 80 | 150 | 行程+285 |
| 50. 1 | 15 | 80 | 160 | 行程+335 |
| 75 | | | | 备索 |
| 100. 1 | 15 | 95 | 200 | 行程+395 |
| 150 | 20 | 120 | 240 | 行程+460 |
| 200 | | | | 备索 |

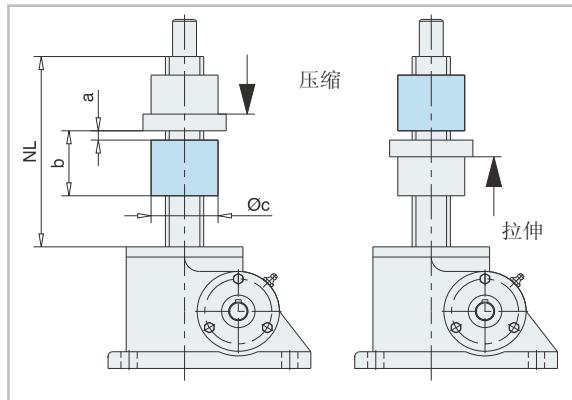


3.5.2.3 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14)

应用于剧院舞台 (BGV C1, 即原先的 VBG 70), 升降平台 (VBG 14) 或可能关系到人身安全的升降系统中的蜗轮丝杠升降机需要根据现有规定进行设计，并且包含防坠落系统等装

置自锁丝杠和/或驱动系统内置的机械式安全制动器)。如有要求，同步设备功能可以通过附加元件加以保证。

SHE 形式 2, 压缩力和拉伸力



| 型号 | a ¹⁾ | b | Øc | NL |
|--------|-----------------|-----|-----|--------|
| 1. 1 | 5 | 45 | 45 | 行程+125 |
| 2 | 10 | 50 | 50 | 行程+130 |
| 3. 1 | 10 | 55 | 50 | 行程+140 |
| 5. 1 | 10 | 70 | 70 | 行程+170 |
| 15. 1 | 10 | 85 | 90 | 行程+210 |
| 20. 1 | 10 | 110 | 90 | 行程+260 |
| 25 | 15 | 135 | 130 | 行程+305 |
| 35 | 15 | 160 | 150 | 行程+365 |
| 50. 1 | 15 | 170 | 160 | 行程+425 |
| 75 | | | | 备索 |
| 100. 1 | 15 | 215 | 200 | 行程+515 |
| 150 | 20 | 260 | 240 | 行程+600 |
| 200 | | | | 备索 |

请参考章节3.9，获取更多运动螺母结构形式的详情。

- 带耳轴的运动螺母
- 单法兰螺母滚珠丝杠
- 平面运动螺母
- 球形支撑运动螺母



¹⁾ 指初始安装状态。如果“T = 0”，支撑螺母和安全螺母必须修理。

机械式限位开关

请参考附件章节获取技术信息和尺寸方案。

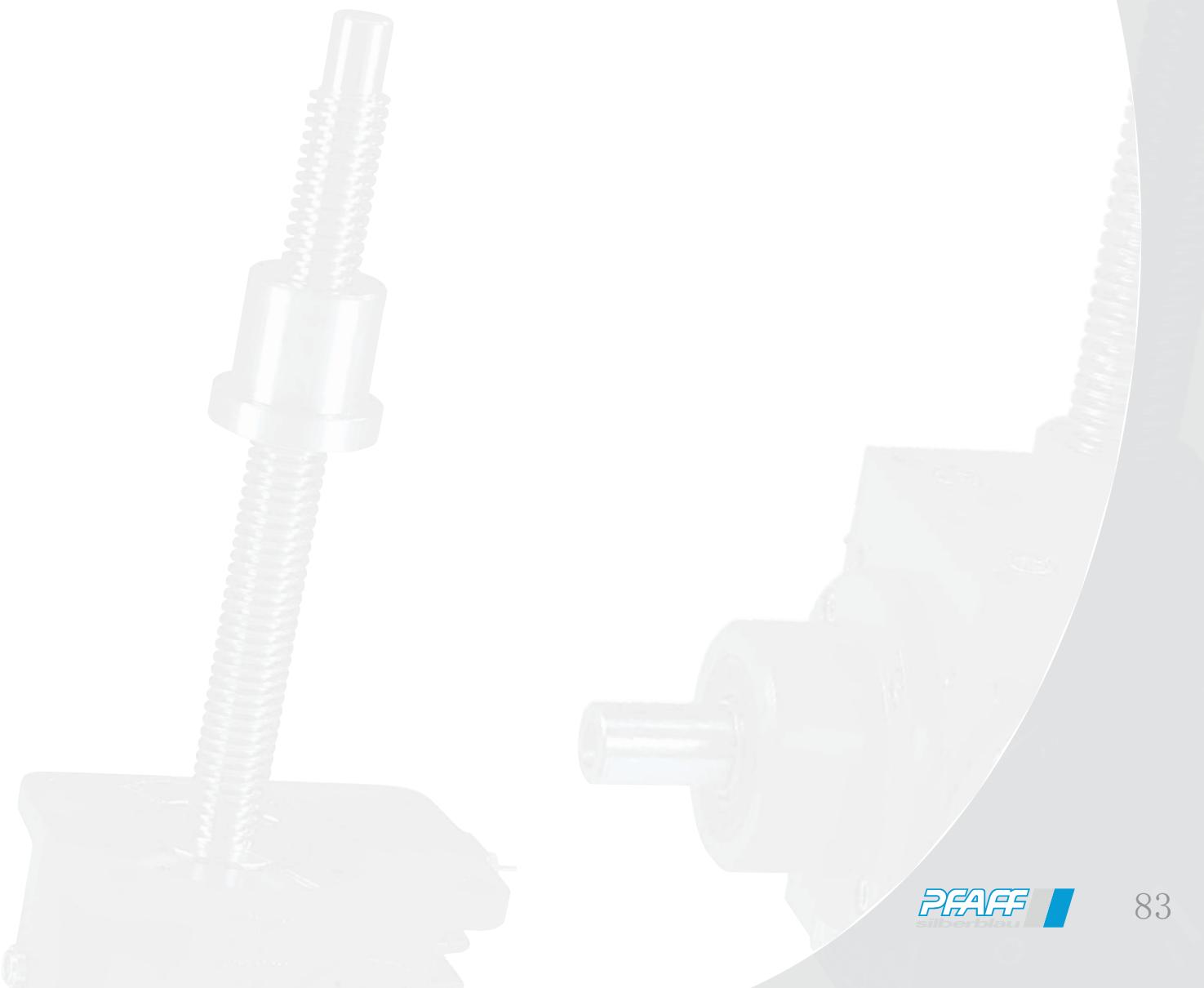
蜗轮丝杠升降机



内容

| | | |
|------------|---------------------------|-------|
| 3. 6 | MERKUR 系列尺寸方案 | 83-90 |
| 3. 6. 1 | 形式 1 | 84-86 |
| 3. 6. 1. 1 | 标准结构 | 84-85 |
| 3. 6. 1. 2 | 第二导向环 2FR | 86 |
| 3. 6. 1. 3 | 装有附加限位开关 Sm/Si | 86 |
| 3. 6. 1. 4 | 防转装置 V | 86 |
| 3. 6. 1. 5 | 防转装置 Vm/Vi , 带有附加限位开关 | 86 |
| 3. 6. 2 | 形式 2 | 88-90 |
| 3. 6. 2. 1 | 标准结构 | 88-89 |
| 3. 6. 2. 2 | 装有短安全螺母 | 90 |
| 3. 6. 2. 3 | 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14) | 90 |

3





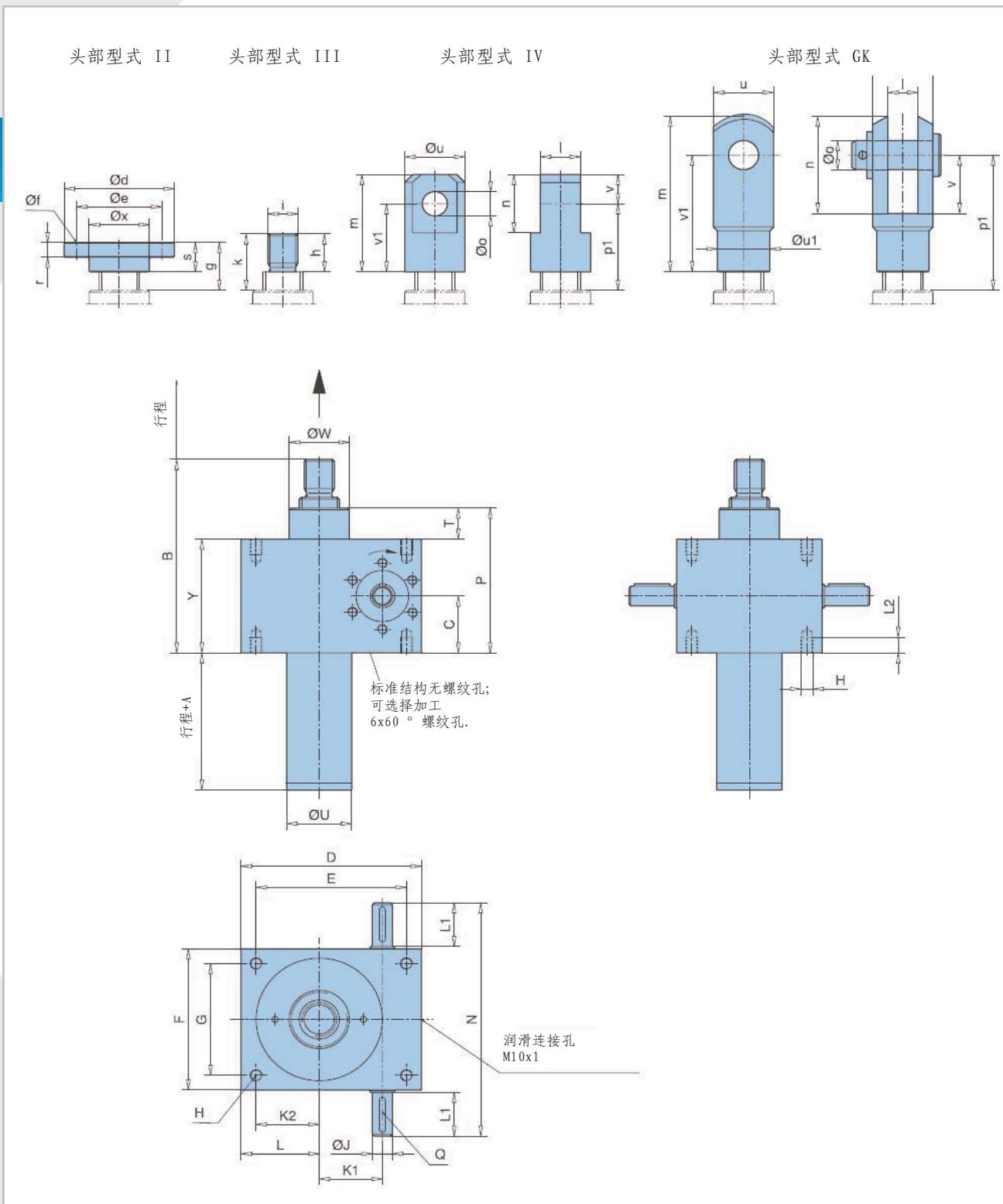
蜗轮丝杠升降机

3.6 MERKUR 系列尺寸方案

3.6.1 形式 1

3.6.1.1 标准结构

3



蜗轮丝杠升降机



3.6 MERKUR 系列尺寸方案

| 型号 | M 0 | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 |
|----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|---------|----------|----------|
| 梯形丝杠 | Tr 14x4 | Tr 18x4 | Tr 20x4 | Tr 30x6 | Tr 40x7 | Tr60x9 | Tr80x10 | Tr100x10 | Tr120x14 |
| A/A* | 25/55 | 25/55 | 35/65 | 40/75 | 45/100 | 55/90 | 60/110 | 65/155 | 100/145 |
| B | 77 | 97 | 120 | 132 | 182 | 255 | 275 | 360 | 466 |
| C | 25 | 31 | 37, 5 | 41 | 58, 5 | 80 | 82, 5 | 110 | 133 |
| D | 60 | 80 | 100 | 130 | 180 | 200 | 240 | 290 | 360 |
| E | 48 | 60 | 78 | 106 | 150 | 166 | 190 | 230 | 290 |
| F | 50 | 72 | 85 | 105 | 145 | 165 | 220 | 250 | 300 |
| G | 38 | 52 | 63 | 81 | 115 | 131 | 170 | 190 | 230 |
| H | M6 | M8 | M8 | M10 | M12 | M20 | M30 | M36 | M42 |
| ØJ k6 | 9 | 10 | 14 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 48 |
| K 1 | 20 | 25 | 32 | 45 | 63 | 71 | 80 | 100 | 135 |
| K 2 | 16 | 21 | 29 | 42 | 63 | 66 | 75 | 95 | 115 |
| L | 22 | 31 | 40 | 54 | 78 | 83 | 100 | 125 | 150 |
| L 1 | 20 | 22, 5 | 25, 5 | 43 | 45 | 65 | 65 | 63 | 97, 5 |
| L 2 | 12 | 13 | 15 | 15 | 16 | 30 | 45 | 54 | 80 |
| N | 92 | 120 | 140 | 195 | 240 | 300 | 355 | 380 | 500 |
| P | 62 | 74 | 93 | 105 | 149 | 200 | 205 | 270 | 326 |
| Q | 3x3x14 | 3x3x18 | 5x5x20 | 5x5x36 | 6x6x36 | 8x7x56 | 8x7x56 | 10x8x56 | 14x9x90 |
| T | 12 | 12 | 18 | 23 | 32 | 40 | 40 | 50 | 60 |
| ØU | 28 | 32 | 40 | 50 | 65 | 90 | 125 | 150 | 180 |
| ØW | 26 | 30 | 38, 7 | 46 | 60 | 85 | 120 | 145 | 170 |
| Y | 50 | 62 | 75 | 82 | 117 | 160 | 165 | 220 | 266 |
| 头部型式 II | | | | | | | | | |
| Ød | 50 | 65 | 80 | 90 | 110 | 150 | 220 | 260 | 310 |
| Øe | 40 | 48 | 60 | 67 | 85 | 117 | 170 | 205 | 240 |
| Øf | 4xfl7 | 4xfl9 | 4xfl11 | 4xfl11 | 4xfl13 | 4xfl17 | 4xfl25 | 4xfl32 | 4xfl38 |
| g | 19 | 24 | 28 | 28 | 34 | 57 | 72 | 92 | 142 |
| s | 16 | 20 | 21 | 23 | 30 | 50 | 60 | 80 | 120 |
| r | 6 | 7 | 8 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 40 |
| Øx | 26 | 30 | 40 | 46 | 60 | 85 | 120 | 145 | 170 |
| 头部型式 III | | | | | | | | | |
| h | 12 | 19 | 20 | 22 | 29 | 48 | 58 | 78 | 118 |
| i | M8 | M12 | M14 | M20 | M30 | M36 | M64x3 | M72x3 | M100x3 |
| k | 15 | 23 | 27 | 27 | 33 | 55 | 70 | 90 | 140 |
| 头部型式 IV | | | | | | | | | |
| l h10 | 12 | 15 | 20 | 30 | 35 | 40 | 80 | 110 | 120 |
| m | 40 | 55 | 63 | 78 | 105 | 147 | 175 | 220 | 330 |
| n | 20 | 30 | 36 | 45 | 65 | 83 | 130 | 170 | 230 |
| Øo H8 | 10 | 14 | 16 | 24 | 32 | 40 | 60 | 80 | 90 |
| p1 | 33 | 44 | 52 | 58 | 74 | 104 | 117 | 147 | 222 |
| Øu | 25 | 30 | 40 | 45 | 60 | 85 | 120 | 160 | 170 |
| v | 10 | 15 | 18 | 25 | 35 | 50 | 70 | 85 | 130 |
| v1 | 30 | 40 | 45 | 53 | 70 | 97 | 105 | 135 | 200 |
| 头部型式 GK | | | | | | | | | |
| l H13 | 8 | 12 | 14 | 20 | 30 | 36 | - | - | - |
| m | 42 | 62 | 72 | 105 | 160 | 188 | - | - | - |
| n | 26 | 37 | 44 | 65 | 100 | 116 | - | - | - |
| Øo H9 | 8 | 12 | 14 | 20 | 30 | 35 | - | - | - |
| p1 | 35 | 52 | 63 | 85 | 124 | 151 | - | - | - |
| Øu | 16 | 24 | 27 | 40 | 60 | 70 | - | - | - |
| u1 | 14 | 20 | 24 | 34 | 52 | 60 | - | - | - |
| v | 16 | 24 | 28 | 40 | 60 | 72 | - | - | - |
| v1 | 32 | 48 | 56 | 80 | 120 | 144 | - | - | - |

滚珠丝杠尺寸备索。

A* = 带有防脱出系统的丝杠。

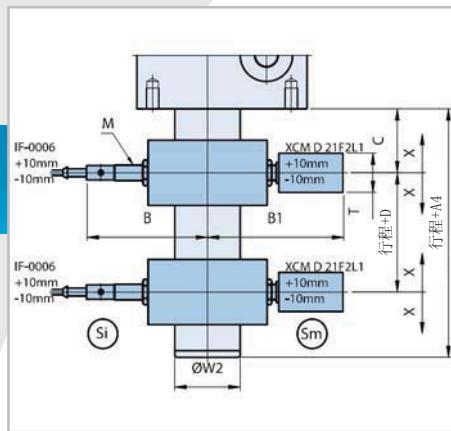


蜗轮丝杠升降机

3.6 MERKUR 系列尺寸方案

3.6.1.2 第二导向环 2FR

适合所有型号 MERKUR 标准系列



3.6.1.3 装有附加限位开关 Sm/Si

所有型号均可安装机械式Sm或感应式Si限位开关。

| 型号 | A4 | B | B1 | C | D | T | M | Ø W2 | X |
|-----|-----|-----|-----|-------|-------|----|-------|------|-----|
| | | | | Sm/Si | Sm/Si | | | | |
| M 0 | 105 | 84 | 95 | 44/38 | 12/24 | 50 | M12x1 | 28 | ±10 |
| M 1 | 105 | 86 | 97 | 44/38 | 12/24 | 50 | M12x1 | 32 | ±10 |
| M 2 | 110 | 90 | 100 | 44/38 | 16/28 | 50 | M12x1 | 40 | ±10 |
| M 3 | 115 | 94 | 104 | 49/43 | 16/28 | 50 | M12x1 | 50 | ±10 |
| M 4 | 135 | 101 | 111 | 58/52 | 20/32 | 50 | M12x1 | 65 | ±10 |
| M 5 | 140 | 114 | 123 | 66/60 | 20/32 | 50 | M12x1 | 90 | ±10 |
| M 6 | 135 | | | 66/60 | 25/37 | 50 | M12x1 | 125 | ±10 |
| M 7 | 17 | | 备索 | 76/70 | 30/42 | 50 | M12x1 | 150 | ±10 |
| M 8 | 160 | | | 86/80 | 30/42 | 50 | M12x1 | 180 | ±10 |

3.6.1.4 防转装置 V

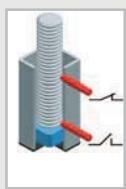
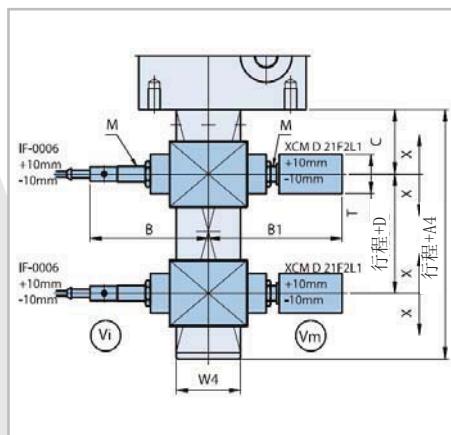
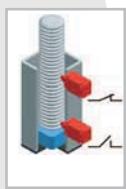
丝杠必须避免出现扭曲，确保正确的线性运动。可以在现场采取相应解决措施，或者使用一根方管为MERKUR单元安装防转装置。

| 型号 | A3 | W4 |
|-----|-----|---------|
| M 1 | 60 | 35x35 |
| M 2 | 70 | 40x40 |
| M 3 | 80 | 50x50 |
| M 4 | 100 | 65x65 |
| M 5 | 115 | 90x90 |
| M 6 | 120 | 125x125 |
| M 7 | 125 | 150x150 |
| M 8 | 155 | 180x180 |

3.6.1.5 防转装置Vm/Vi，带有附加行程限位开关

所有型号均可安装机械式Vm或感应式Vi限位开关。

| 型号 | A4 | B | B1 | C | D | T | M | Ø W4 | X |
|-----|-----|-----|-----|-------|-------|----|-------|---------|-----|
| | | | | Vm/Vi | Vm/Vi | | | | |
| M 1 | 105 | 86 | 96 | 44/38 | 12/24 | 50 | M12x1 | 35x35 | ±10 |
| M 2 | 110 | 88 | 100 | 44/38 | 16/28 | 50 | M12x1 | 40x40 | ±10 |
| M 3 | 115 | 93 | 105 | 49/43 | 16/28 | 50 | M12x1 | 50x50 | ±10 |
| M 4 | 135 | 101 | 110 | 58/52 | 20/32 | 50 | M12x1 | 65x65 | ±10 |
| M 5 | 145 | 113 | 125 | 66/60 | 20/32 | 50 | M12x1 | 90x90 | ±10 |
| M 6 | 135 | | | 66/60 | 25/37 | 50 | M12x1 | 125x125 | ±10 |
| M 7 | 170 | | 备索 | 76/70 | 30/42 | 50 | M12x1 | 150x150 | ±10 |
| M 8 | 160 | | | 86/80 | 30/42 | 50 | M12x1 | 180x180 | ±10 |



蜗轮丝杠升降机

应用举例

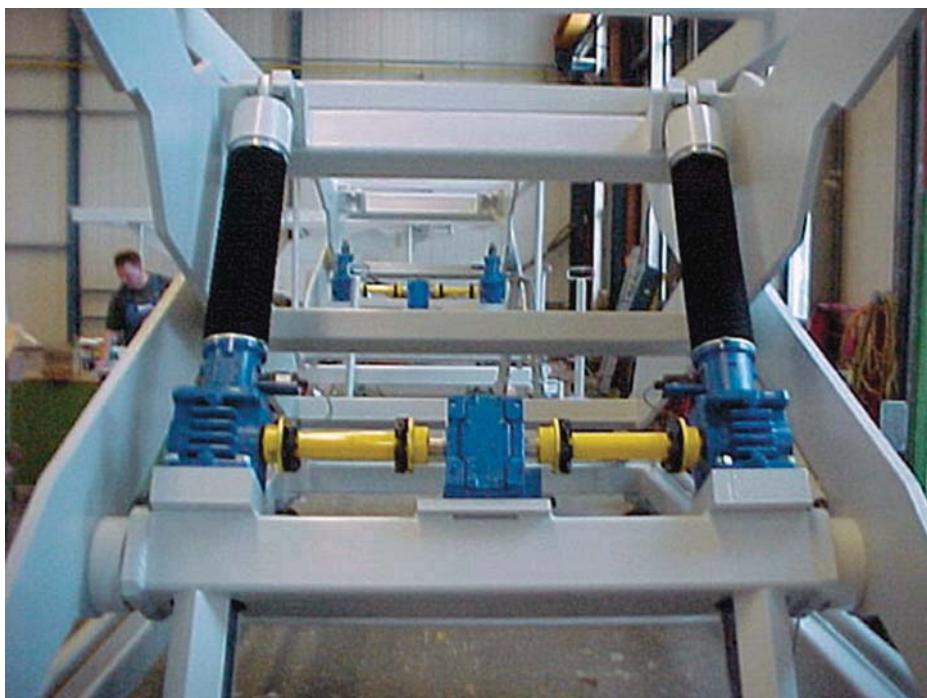


旋转结构剪叉式升降平台



3

HSE 高性能蜗轮丝杠升降机，结构形式 1，
通过连接轴实现串联式同步。





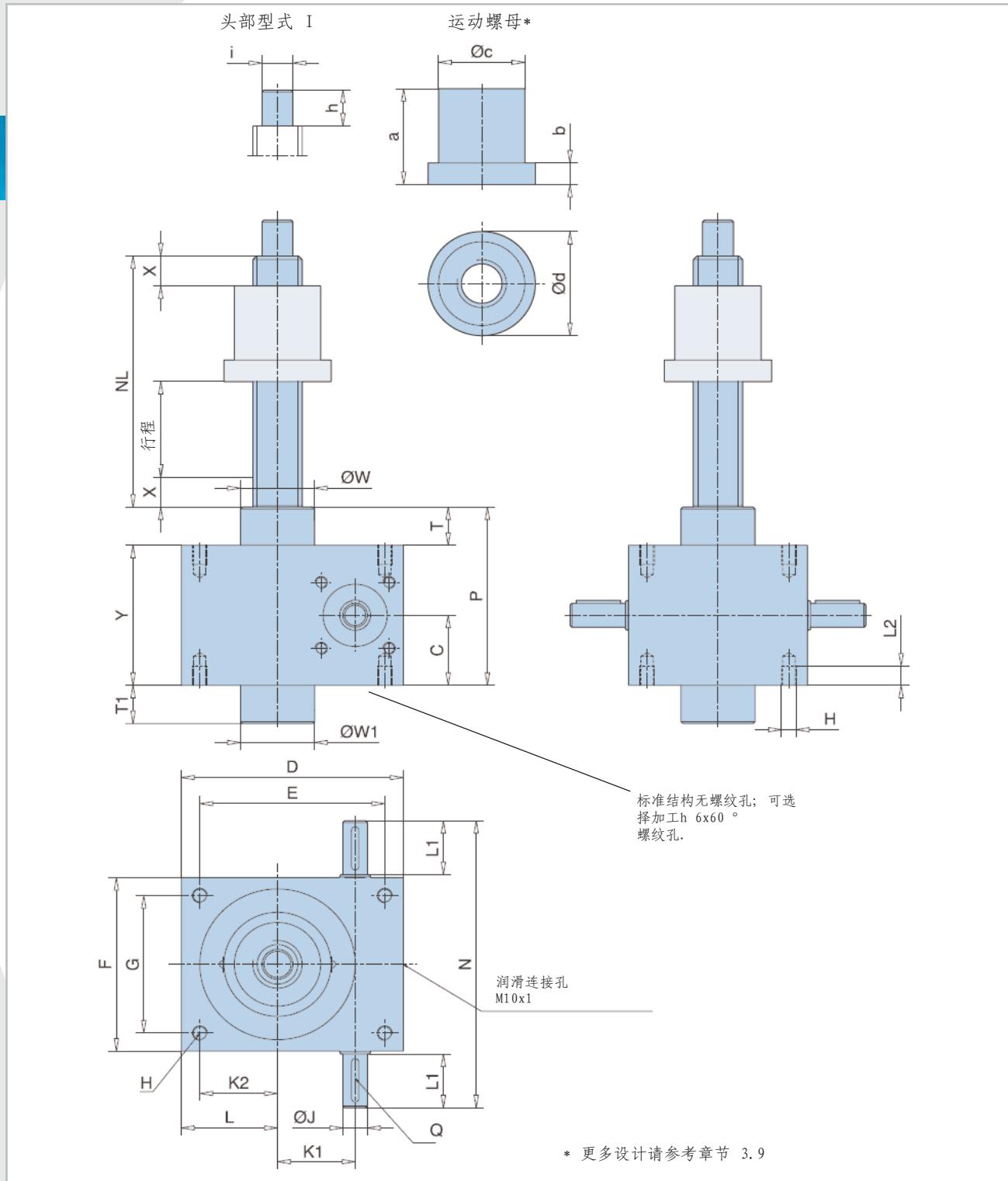
蜗轮丝杠升降机

3.6 MERKUR 系列尺寸方案

3.6.2 形式 2

3.6.2.1 标准结构

3



蜗轮丝杠升降机



3.6 MERKUR 系列尺寸方案

3

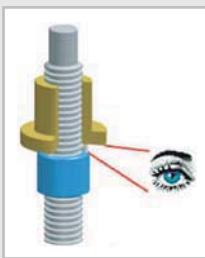
| 型号 | M 0 | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 |
|--------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 丝杠 | Tr 14x4 | Tr 18x4 | Tr 20x4 | Tr 30x6 | Tr 40x7 | Tr60x9 | Tr80x10 | Tr100x10 | Tr120x14 |
| C | 25 | 31 | 37, 5 | 41 | 58, 5 | 80 | 82.5 | 110 | 133 |
| D | 60 | 80 | 100 | 130 | 180 | 200 | 240 | 290 | 360 |
| E | 48 | 60 | 78 | 106 | 150 | 166 | 190 | 230 | 290 |
| F | 50 | 72 | 85 | 105 | 145 | 165 | 220 | 250 | 300 |
| G | 38 | 52 | 63 | 81 | 115 | 131 | 170 | 190 | 230 |
| H | M 6 | M 8 | M 8 | M 10 | M 12 | M 20 | M 30 | M 36 | M 42 |
| Ø J k6 | 9 | 10 | 14 | 16 | 20 | 25 | 30 | 35 | 48 |
| K 1 | 20 | 25 | 32 | 45 | 63 | 71 | 80 | 100 | 135 |
| K 2 | 16 | 21 | 29 | 42 | 63 | 66 | 75 | 95 | 115 |
| L | 22 | 31 | 40 | 54 | 78 | 83 | 100 | 125 | 150 |
| L 1 | 20 | 22, 5 | 25, 5 | 43 | 45 | 65 | 65 | 63 | 97, 5 |
| L 2 | 12 | 13 | 15 | 15 | 16 | 30 | 40 | 54 | 80 |
| N | 92 | 120 | 140 | 195 | 240 | 300 | 355 | 380 | 500 |
| NL | 行程 + 52 | 行程 + 56 | 行程 + 70 | 行程 + 85 | 行程 + 110 | 行程 + 125 | 行程 + 170 | 行程 + 195 | 行程 + 215 |
| P | 62 | 74 | 93 | 105 | 149 | 200 | 205 | 270 | 326 |
| Q | 3x3x14 | 3x3x18 | 5x5x20 | 5x5x36 | 6x6x36 | 8x7x56 | 8x7x56 | 10x8x56 | 14x9x90 |
| T | 12 | 12 | 18 | 23 | 32 | 40 | 40 | 50 | 60 |
| T1 ¹⁾ | 12 | 12 | 18 | 23 | 32 | 40 | 40 | 50 | 60 |
| Ø W | 26 | 30 | 36, 1 | 46 | 60 | 85 | 120 | 145 | 170 |
| Ø W1 ¹⁾ | 26 | 30 | 38, 7 | 46 | 60 | 85 | 120 | 145 | 170 |
| 安全余程 X | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 25 | 25 | 25 | 30 |
| Y | 50 | 62 | 75 | 82 | 117 | 160 | 165 | 220 | 266 |
| 运动螺母 | | | | | | | | | |
| a | 32 | 32 | 40 | 45 | 60 | 75 | 120 | 145 | 155 |
| b | 10 | 10 | 12 | 15 | 18 | 25 | 35 | 35 | 50 |
| Ø c h9 | 40 | 40 | 45 | 50 | 70 | 90 | 130 | 150 | 160 |
| Ø d | 50 | 50 | 65 | 80 | 87 | 110 | 155 | 190 | 225 |
| 头部型式 I | | | | | | | | | |
| Ø i j6 | 8 | 12 | 15 | 20 | 25 | 40 | 60 | 80 | 95 |
| h | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 45 | 75 | 100 | 120 |

¹⁾ 对于型号M0至M5，轴承颈可省去。



蜗轮丝杠升降机

3.6 MERKUR 系列尺寸方案

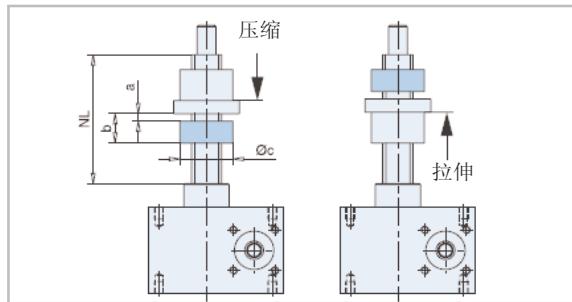


3.6.2.2 装有短安全螺母

如果主螺母失效，短安全螺母会承担轴向力。这大大增加了驱动元件的运转安全性。此外，由于安全螺母和主螺母之间的时间会随着磨损量的变化而变化，所以安全螺母还可被用来精确检测主螺母的磨损程度。对于装有短安全螺母的蜗轮丝杠升降机，必须考虑到主应力（拉伸力或压缩力）的方向

3

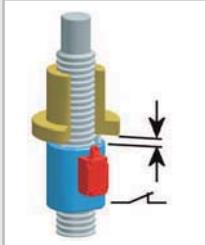
MERKUR 形式 2, 压缩力和拉伸力



和安装位置，因为只有正确安装的安全螺母才能够承担负载。

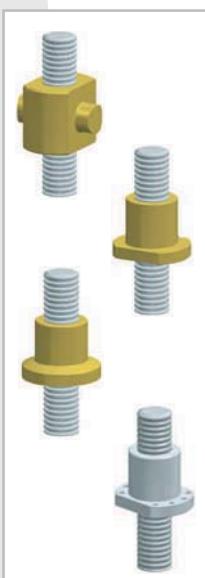
| 型号 | NL | a ¹⁾ | b | $\varnothing c^*$ |
|-----|--------|-----------------|----|-------------------|
| M 0 | | | | |
| M 1 | | | | 备索 |
| M 2 | 行程+95 | 5 | 25 | 45 |
| M 3 | 行程+120 | 5 | 35 | 50 |
| M 4 | 行程+150 | 5 | 40 | 70 |
| M 5 | 行程+185 | 5 | 60 | 90 |
| M 6 | 行程+250 | 10 | 80 | 130 |
| M 7 | 行程+275 | 10 | 80 | 150 |
| M 8 | | | | 备索 |

* 直径 $\varnothing c$ 对应于标准运动螺母FMR.

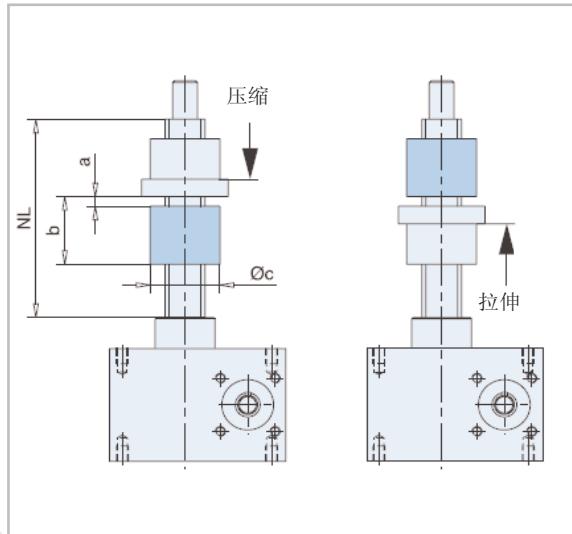


3.6.2.3 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14)

应用于剧院舞台 (BGV C1, 即原先的 VBG 70), 升降平台 (VBG 14) 或可能关系到人身安全的升降系统中的蜗轮丝杠升降机需要根据现有规定进行设计，并且包含防坠落系统等装置(自锁丝杠和/或驱动系统内置机械式安全制动器)。如有要求，同步设备功能需通过附加元件加以保证。



MERKUR 形式 2, 压缩力和拉伸力



| 型号 | NL | a ¹⁾ | b | $\varnothing c^*$ |
|-----|--------|-----------------|-----|-------------------|
| M 0 | | | | |
| M 1 | | | | 备索 |
| M 2 | 行程+115 | 5 | 45 | 45 |
| M 3 | 行程+140 | 5 | 55 | 50 |
| M 4 | 行程+180 | 5 | 70 | 70 |
| M 5 | 行程+210 | 5 | 85 | 90 |
| M 6 | 行程+305 | 10 | 135 | 130 |
| M 7 | 行程+355 | 10 | 160 | 150 |
| M 8 | | | | 备索 |

¹⁾ 指初始安装状态。如果 “T=0”，支撑螺母和安全螺母必须修理。 VBG14要求 “a” 恒定为10mm。

* 直径 $\varnothing c$ 对应于标准运动螺母FMR.

请参考章节3.9，获取更多运动螺母结构形式的详情。

- 带耳轴的运动螺母
- 运动螺母TGM-EFM
- 单法兰螺母滚珠丝杠
- 平面运动螺母
- 球形支撑运动螺母

蜗轮丝杠升降机



内容

| | | |
|---------|---------------------------|--------|
| 3.7 | HSE 系列尺寸方案 | 91-100 |
| 3.7.1 | 形式 1 | 92-96 |
| 3.7.1.1 | 标准结构 | 92-93 |
| 3.7.1.2 | 装有附加限位开关 Sm/Si | 94 |
| 3.7.1.3 | 防转装置 Vm/Vi , 带有附加限位开关 | 94 |
| 3.7.1.4 | 装有短安全螺母 | 94-95 |
| 3.7.1.5 | 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14) | 95 |
| 3.7.1.6 | 旋转结构 | 96 |
| 3.7.1.7 | 旋转结构, 带附加限位开关 | 96 |
| 3.7.2 | 形式 2 | 98-100 |
| 3.7.2.1 | 标准结构 | 98-99 |
| 3.7.2.2 | 装有短安全螺母 | 99 |
| 3.7.2.3 | 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14) | 100 |
| 3.7.2.4 | HLA 结构 | 100 |

3

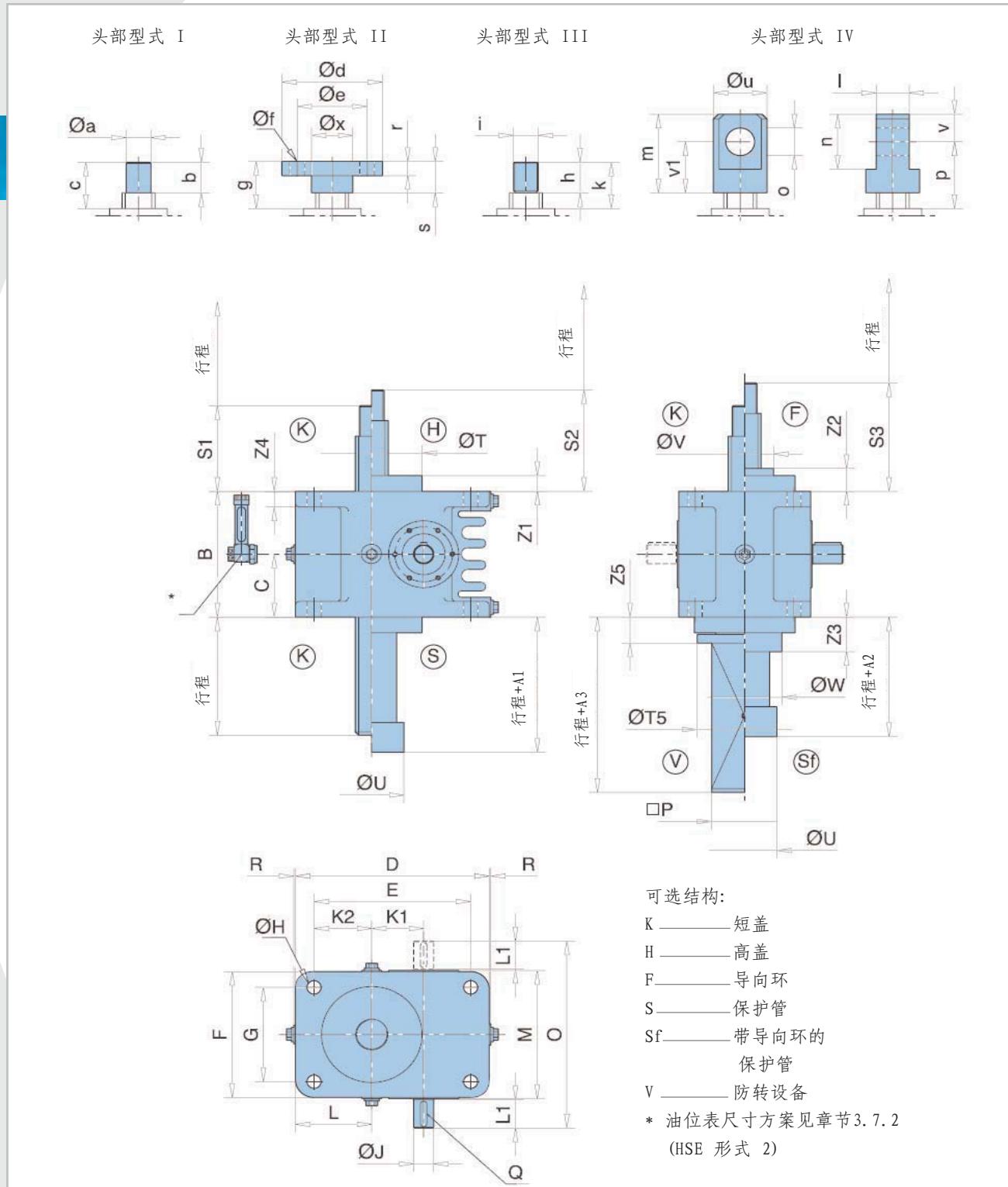


蜗轮丝杠升降机

3.7 HSE 系列尺寸方案

3.7.1 形式 1

3.7.1.1 标准结构





蜗轮丝杠升降机

3.7 HSE 系列尺寸方案

3

| 型号 | 32 ²⁾ | 36.1 ¹⁾ | 50.1 ¹⁾ | 63.1 ¹⁾ | 80.1 ¹⁾ | 100.1 ¹⁾ | 125.1 ¹⁾ | 140 | 200.1 ¹⁾ |
|----------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|-----------|---------------------|
| 丝杠 | Tr 18x6 | Tr 22x5 | Tr 40x8 | Tr 50x9 | Tr 60x12 | Tr 70x12 | Tr 100x16 | Tr 120x16 | Tr 160x20 |
| A 1 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 23 | 22 | 22 | 22 |
| A 2 | 39 | 44 | 46 | 52 | 61 | 71 | 76 | 86 | 101 |
| A 3 | 98 | 104 | 117 | 123 | 136 | 146 | 154 | 179 | 199 |
| B | 80 | 105 | 130 | 160 | 200 | 230 | 300 | 350 | 450 |
| C | 40 | 52,5 | 65 | 80 | 100 | 115 | 150 | 175 | 225 |
| D | 117 | 138 | 175 | 235 | 275 | 330 | 410 | 490 | 680 |
| E | 95 | 110 | 140 | 190 | 220 | 270 | 330 | 390 | 550 |
| F | 80 | 105 | 130 | 160 | 200 | 230 | 300 | 350 | 460 |
| G | 62 | 80 | 100 | 120 | 150 | 175 | 230 | 260 | 330 |
| Ø H | 9 | 9 | 13 | 17 | 21 | 28 | 39 | 46 | 66 |
| Ø J k6 | 14 | 14 | 16 | 24 | 32 | 38 | 42 | 50 | 70 |
| K 1 | 32 | 36 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 140 | 196 |
| K 2 | 31 | 40 | 50 | 70 | 75 | 87,5 | 110 | 130 | 185 |
| L | 42 | 54 | 67,5 | 92,5 | 102,5 | 117,5 | 150 | 180 | 250 |
| L 1 | 25,5 | 18 | 28 | 36 | 58 | 58 | 82 | 82 | 105 |
| M | 83 | 108 | 133 | 163 | 204 | 235 | 305 | 355 | 470 |
| N | 86 | 112 | 136 | 166 | 206 | 240 | 310 | 360 | 472 |
| O | 140 | 140 | 192 | 238 | 322 | 356 | 474 | 524 | 682 |
| Vkt P | 30 | 40 | 70 | 80 | 80 | 100 | 140 | 180 | 220 |
| Q | 5x5x20 | 5x5x16 | 5x5x25 | 8x7x32 | 10x8x50 | 10x8x50 | 12x8x70 | 14x9x70 | 20x12x100 |
| R | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 | 5 | 5 |
| S 1 | 43 | 45 | 50 | 60 | 70 | 75 | 100 | 120 | 140 |
| S 2 | 58 | 61 | 68 | 80 | 95 | 105 | 135 | 160 | 190 |
| S 3 | 66 | 69 | 76 | 89 | 109 | 124 | 154 | 184 | 219 |
| Ø T f7 | 62 | 72 | 92 | 122 | 152 | 182 | 222 | 262 | 352 |
| Ø T5 | 50 | - | 100 | 115 | 130 | - | 200 | 260 | 310 |
| Ø U | 29 | 40 | 66 | 82 | 78 | 92 | 136 | 143 | 198 |
| Ø V | 35 | 35 | 60 | 70 | 100 | 125 | 140 | 195 | 240 |
| Ø W | 45 | 50 | 80 | 100 | 120 | 150 | 180 | 220 | 290 |
| Z 1 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 50 |
| Z 2 | 23 | 24 | 26 | 29 | 39 | 49 | 54 | 64 | 79 |
| Z 3 | 29 | 34 | 39 | 44 | 54 | 64 | 74 | 84 | 109 |
| Z 4 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 28 | 35 | 45 | 60 |
| Z 5 | 27 | - | 28 | 33 | 40 | - | 54 | 63 | 73 |
| 头部型式 I | | | | | | | | | |
| Ø a k6 | 18h9 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 80 | 95 | 130 |
| b | 20 | 24 | 29 | 39 | 49 | 54 | 79 | 99 | 119 |
| c | 37 | 44 | 49 | 59 | 69 | 74 | 99 | 119 | 139 |
| 头部型式 II | | | | | | | | | |
| Ø d | 65 | 72 | 92 | 122 | 150 | 182 | 222 | 262 | 352 |
| Ø e | 45 | 50 | 65 | 85 | 105 | 135 | 170 | 205 | 270 |
| Ø f | 4x Ø 7 | 4x Ø 9 | 4x Ø 14 | 4x Ø 17 | 4x Ø 22 | 6x Ø 26 | 8x Ø 30 | 8x Ø 33 | 8x Ø 45 |
| g | 43 | 45 | 50 | 60 | 70 | 75 | 100 | 120 | 140 |
| r | 8 | 10 | 12 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | 50 |
| s | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 55 | 80 | 100 | 120 |
| Ø x | 18 | 30 | 35 | 50 | 65 | 85 | 115 | 140 | 185 |
| 头部型式 III | | | | | | | | | |
| h | 15 | 24 | 29 | 39 | 49 | 54 | 79 | 99 | 119 |
| i | M 18x1,5 | M 16x1,5 | M 20x1,5 | M 30x2 | M 42x3 | M 56x3 | M 80x3 | M 100x4 | M 140x4 |
| k | 37 | 44 | 49 | 59 | 69 | 74 | 99 | 119 | 139 |
| 头部型式 IV | | | | | | | | | |
| 1 - 0,2 | 20 | 25 | 30 | 40 | 60 | 75 | 100 | 120 | 160 |
| m | 50 | 60 | 70 | 100 | 130 | 150 | 230 | 300 | 360 |
| n | 30 | 40 | 50 | 70 | 100 | 120 | 160 | 200 | 280 |
| Ø o H8 | 15 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 | 80 | 100 | 140 |
| p | 55 | 60 | 65 | 85 | 100 | 110 | 170 | 220 | 240 |
| Ø u | 30 | 40 | 50 | 65 | 90 | 110 | 140 | 170 | 220 |
| v | 15 | 20 | 25 | 35 | 50 | 60 | 80 | 100 | 140 |
| v1 | 35 | 40 | 45 | 65 | 80 | 90 | 150 | 200 | 220 |

¹⁾型号X.1为升级型号，可替换原型号使用

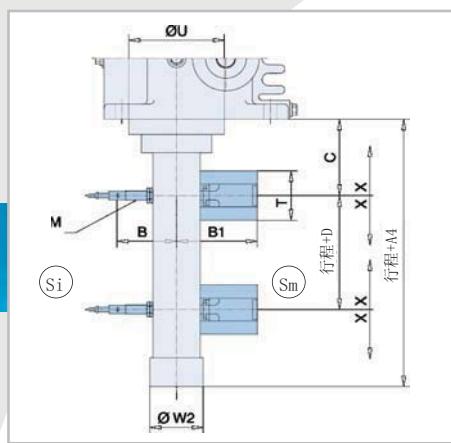
²⁾型号32为型号31升级产品



蜗轮丝杠升降机

3.7 HSE 系列尺寸方案

3.7.1.2 装有附加限位开关 Sm/Si

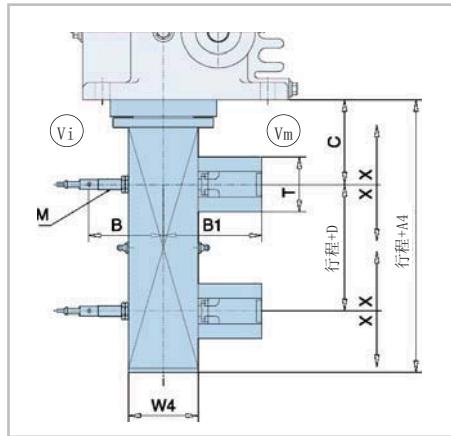
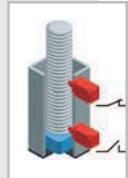


| 型号 | A4 | B | B1 | C | D | T | M | ØU | ØW2 | X |
|-------|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-----|-----|-----|
| 32 | | | | | | | | | | *备索 |
| 36.1 | 140 | 86 | * | 70 | 12 | * | 12x1 | 72 | 42 | ±10 |
| 50.1 | 174 | 97 | 110 | 77 | 20 | 58 | 12x1 | 92 | 66 | ±10 |
| 63.1 | 180 | 106 | 110 | 88 | 25 | 58 | 12x1 | 122 | 82 | ±10 |
| 80.1 | 220 | 114 | 120 | 100 | 30 | 58 | 12x1 | 152 | 96 | ±10 |
| 100.1 | | | | | | | | | | |
| 125.1 | | | | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | | | | |
| 200.1 | | | | | | | | | | |

*备索

3

3.7.1.3 防转装置 Vm/Vi，带有附加限位开关



| 型号 | A4 | B | B1 | C | D | T | M | W4 | X |
|-------|-----|-----|-----|----|----|----|------|-------|-----|
| 32 | | | | | | | | | |
| 36.1 | | | | | | | | | 备索 |
| 50.1 | 137 | 102 | 115 | 68 | 20 | 58 | 12x1 | 70x70 | ±10 |
| 63.1 | 150 | 107 | 115 | 75 | 25 | 58 | 12x1 | 80x80 | ±10 |
| 80.1 | 170 | 112 | 117 | 85 | 30 | 58 | 12x1 | 90x90 | ±10 |
| 100.1 | | | | | | | | | |
| 125.1 | | | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | | | |
| 200.1 | | | | | | | | | |

备索

3.7.1.4 装有短安全螺母

如果主螺母失效，短安全螺母会承担轴向力。这大大增加了驱动元件的运转安全性。此外，由于安全螺母和主螺母之间间隙会随着磨损量的变化而变化，所以安全螺母还可被用来精确检测主螺母的磨损程度。对于装有短安全螺母的蜗轮丝杠升降机，必须考虑到主应力（拉伸力或压缩力）的方向和安装位置，因为只有正确安装的安全螺母才能够承担负载。

方向和安装位置，因为只有正确安装的安全螺母才能够承担负载。

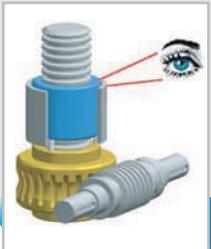
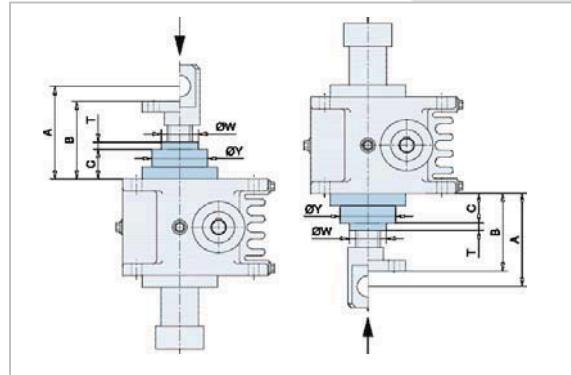
蜗轮丝杠升降机



3.7 HSE 系列尺寸方案

HSE 形式 1, 压缩力

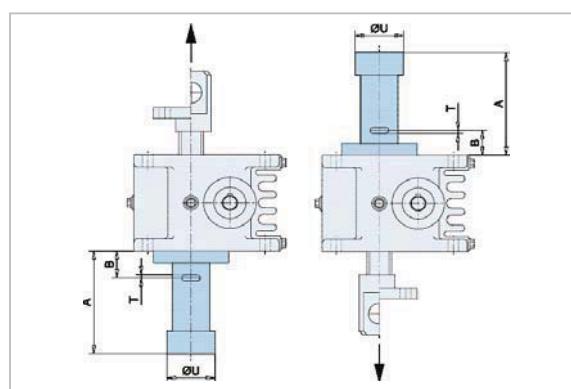
| 型号 | A | B | C | T ¹⁾ | ØY | ØW |
|-------|-----|-----|-------|-----------------|-----|-----|
| 32 | 80 | 63 | 24 | 1 | 50 | 30 |
| 36.1 | 85 | 70 | 24 | 1 | 55 | 35 |
| 50.1 | 100 | 85 | 43, 5 | 1, 5 | 85 | 60 |
| 63.1 | 125 | 100 | 48, 5 | 1, 5 | 105 | 70 |
| 80.1 | 160 | 130 | 57 | 3 | 125 | 90 |
| 100.1 | 170 | 135 | 57 | 3 | 155 | 110 |
| 125.1 | 250 | 180 | 76 | 4 | 190 | 140 |
| 140 | | | 备索 | | | |
| 200.1 | 335 | 235 | 90 | 5 | 300 | 240 |



3

HSE 形式 1, 拉伸力

| 型号 | A | B | T ¹⁾ | ØU |
|-------|----------|----|-----------------|-----|
| 32 | 行程 + 67 | 25 | 1 | 47 |
| 36.1 | 行程 + 67 | 25 | 1 | 56 |
| 50.1 | 行程 + 77 | 35 | 1, 5 | 80 |
| 63.1 | 行程 + 82 | 40 | 1, 5 | 92 |
| 80.1 | 行程 + 102 | 60 | 3 | 107 |
| 100.1 | 行程 + 102 | 60 | 3 | 132 |
| 125.1 | 行程 + 122 | 80 | 4 | 158 |
| 140 | | 备索 | | |
| 200.1 | 行程 + 137 | 95 | 5 | 272 |



¹⁾ 指初始安装状态。如果 “T=0”, 支撑螺母和安全螺母必须修理。

3.7.1.5 带有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14)

应用于剧院舞台 (BGV C1, 即原先的 VBG 70)、升降平台 (VBG 14) 或可能关系到人身安全的升降系统中的蜗轮丝杠升降机需要根据现有规定进行设计, 并且包含防坠落系统等装置(自锁丝杠和/或驱动系统内置机械式安全制动器)。如有要求, 同步设备功能需通过附加元件加以保证。

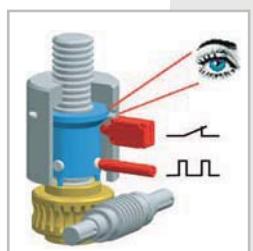
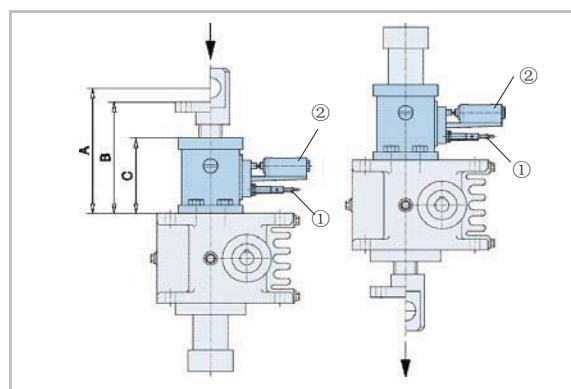
HSE 形式 1, 压缩力和拉伸力

| 型号 | A | B | C |
|-------|-----|-----|-----|
| 32 | | | |
| 36.1 | | 备索 | |
| 50.1 | | | |
| 63.1 | 220 | 195 | 135 |
| 80.1 | 270 | 240 | 170 |
| 100.1 | 330 | 295 | 220 |
| 125.1 | 360 | 290 | 190 |
| 140 | | 备索 | |
| 200.1 | | | |

感应式接近开关②

机械式限位开关①

请参考附件章节获取技术信息和尺寸方案





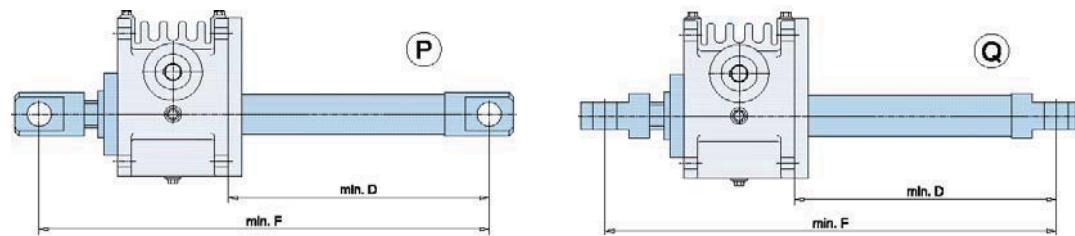
蜗轮丝杠升降机

3.7 HSE 系列尺寸方案



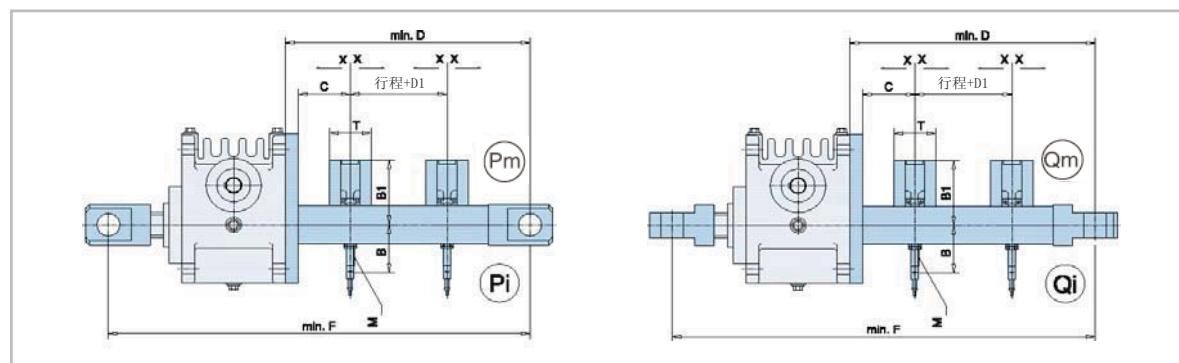
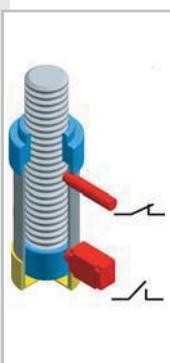
3.7.1.6 旋转结构

为了能够使蜗轮丝杠升降机执行旋转和倾斜运动，驱动元件必须两点固定，并可以运动。通过在丝杠的两端都使用接头IV或铰接接头可达到此目的。



| 型号 | D | F |
|-------|---------|---------|
| 32 | | 备索 |
| 36.1 | 行程 +114 | 行程 +303 |
| 50.1 | 行程 +140 | 行程 +361 |
| 63.1 | 行程 +180 | 行程 +454 |
| 80.1 | 行程 +195 | 行程 +534 |
| 100.1 | | |
| 125.1 | | |
| 140 | | |
| 200.1 | | 备索 |

3.7.1.7 旋转结构，带有附加限位开关



| 型号 | B | B1 | C | D | D1 | F | M | T | X |
|-------|-----|-----|----|-----|----|-----|------|----|------|
| 32 | | | | | | 备索 | | | |
| 36.1 | 86 | 93 | 50 | 155 | 12 | 344 | 12x1 | 58 | ± 10 |
| 50.1 | 97 | 105 | 50 | 175 | 20 | 396 | 12x1 | 58 | ± 10 |
| 63.1 | 106 | 110 | 50 | 205 | 25 | 479 | 12x1 | 58 | ± 10 |
| 80.1 | 114 | 120 | 50 | 250 | 40 | 589 | 12x1 | 58 | ± 10 |
| 100.1 | | | | | | | | | |
| 125.1 | | | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | | | |
| 200.1 | | | | | | | | | |

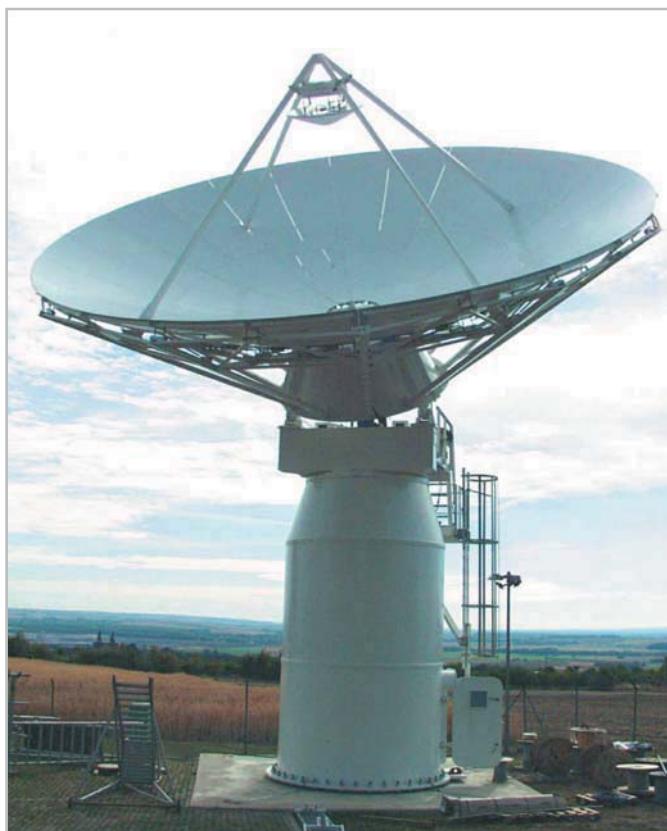


蜗轮丝杠升降机

应用举例



3



HSE 高性能蜗轮丝杠升降机，形
式1，专为协助11,1 m 的天线实现
俯仰运动而设计的特殊结构，工作
温度0 ° C 到 90 ° C



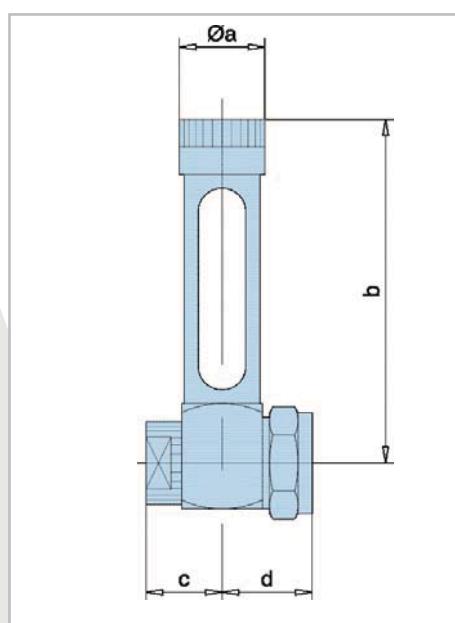
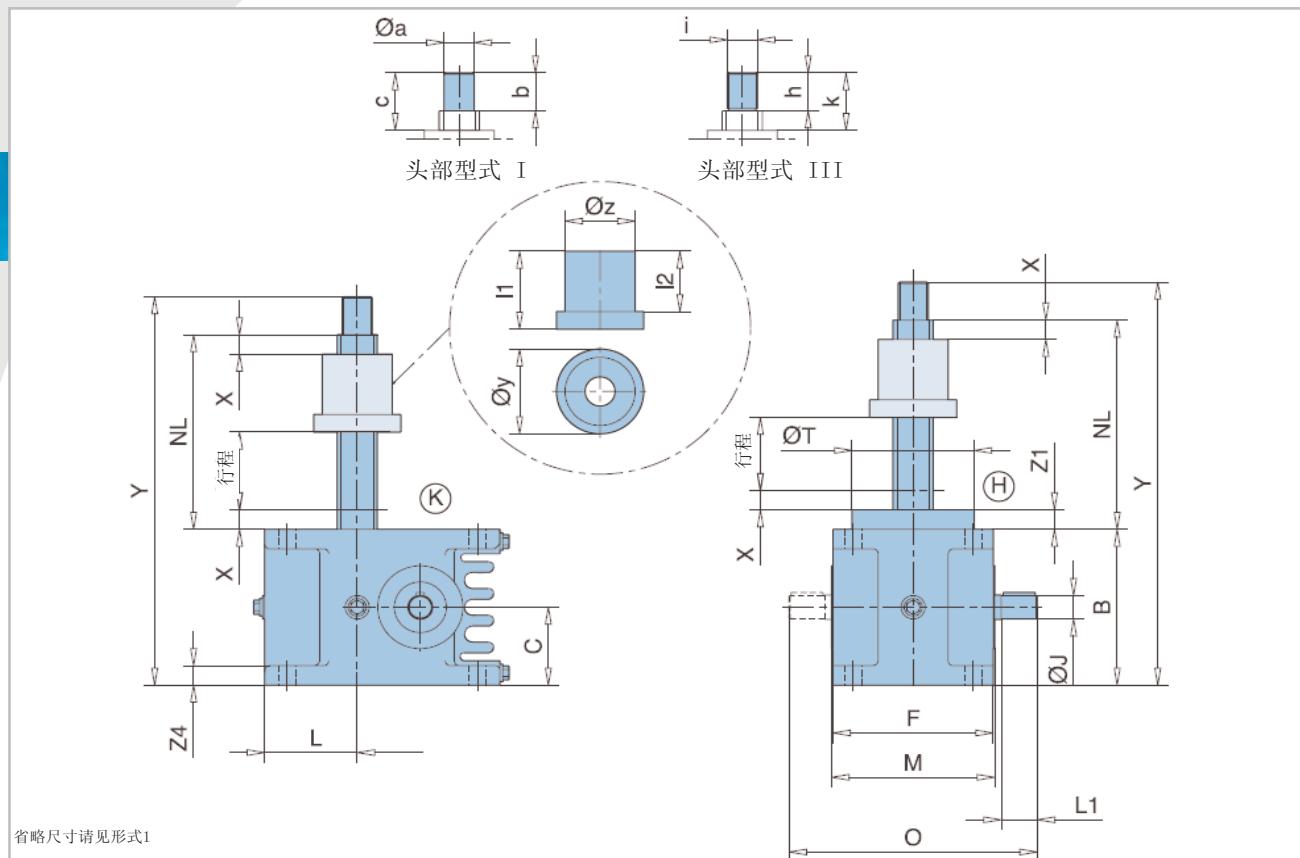
蜗轮丝杠升降机

3.7 HSE 系列尺寸方案

3.7.2 形式2

3.7.2.1 标准结构

3



形式1和形式2油位表尺寸

| 型号 | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 | 100.1 | 125.1 | 200.1 |
|----|----|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Øa | | | | | | | | 18 |
| b | | | | | | | | 200 |
| c | | | | | | | | 22 |
| d | | | | | | | | 18 |

这些型号安装油位
观察镜

可选结构:

K _____ 短盖

H _____ 高盖

蜗轮丝杠升降机



3.7 HSE 系列尺寸方案

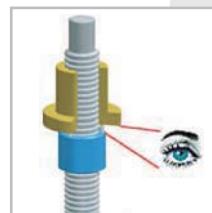
| 型号 | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 | 100.1 | 125.1 | 140* | 200.1 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|------|-----------|
| 丝杠 | Tr 18x6 | Tr 24x5 | Tr 40x8 | Tr 50x9 | Tr 60x12 | Tr 70x12 | Tr 100x16 | | Tr 160x20 |
| B | 80 | 105 | 130 | 160 | 200 | 230 | 300 | | 450 |
| C | 40 | 52,5 | 65 | 80 | 100 | 115 | 150 | | 225 |
| F | 80 | 105 | 130 | 160 | 200 | 230 | 300 | | 460 |
| ØJ k6 | 14 | 14 | 16 | 24 | 32 | 38 | 42 | | 70 |
| L | 42 | 54 | 67,5 | 92,5 | 102,5 | 117,5 | 150 | | 250 |
| L1 | 15 | 18 | 28 | 36 | 58 | 58 | 82 | | 105 |
| M | 83 | 108 | 133 | 163 | 204 | 235 | 305 | | 470 |
| NL 结构 "K" | 行程 + 85 | 行程 + 95 | 行程 + 120 | 行程 + 140 | 行程 + 170 | 行程 + 170 | 行程 + 200 | | 行程 + 260 |
| NL 结构 "H" | 行程 + 100 | 行程 + 111 | 行程 + 138 | 行程 + 160 | 行程 + 195 | 行程 + 200 | 行程 + 235 | | 行程 + 310 |
| O | 140 | 140 | 192 | 238 | 322 | 356 | 474 | | 682 |
| Q | 5x5x20 | 5x5x16 | 5x5x25 | 8x7x32 | 10x8x50 | 10x8x50 | 12x8x70 | | 20x12x100 |
| Ø T | 62 | 72 | 92 | 122 | 152 | 182 | 222 | | 352 |
| 安全余程 X | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | 20 |
| Y | NL + 97 | NL + 129 | NL + 169 | NL + 199 | NL + 249 | NL + 284 | NL + 379 | | NL + 569 |
| Z1 | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 | 30 | 35 | | 50 |
| Z4 | 10 | 12 | 15 | 20 | 25 | 28 | 35 | | 60 |
| 运动螺母 | | | | | | | | | |
| 11 | 45 | 55 | 80 | 100 | 130 | 130 | 160 | | 220 |
| 12 | 35 | 43 | 62 | 78 | 105 | 100 | 115 | | 140 |
| Ø y | 50 | 65 | 87 | 105 | 110 | 120 | 190 | | 260 |
| Ø z h9 | 40 | 45 | 70 | 80 | 90 | 90 | 150 | | 200 |
| 头部型式 I | | | | | | | | | |
| Ø a k6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 40 | 50 | 80 | | 130 |
| b | 20 | 24 | 39 | 49 | 49 | 54 | 79 | | 119 |
| c | 37 | 44 | 59 | 69 | 69 | 74 | 99 | | 139 |
| 头部型式 III | | | | | | | | | |
| h | 20 | 24 | 39 | 49 | 49 | 54 | 79 | | 119 |
| i | M10 | M 16x1,5 | M 30x2 | M 42x3 | M 42x3 | M 56x3 | M 80x3 | | M 140x4 |
| k | 37 | 44 | 59 | 69 | 69 | 74 | 99 | | 139 |

*: 备索

3.7.2.2 装有短安全螺母

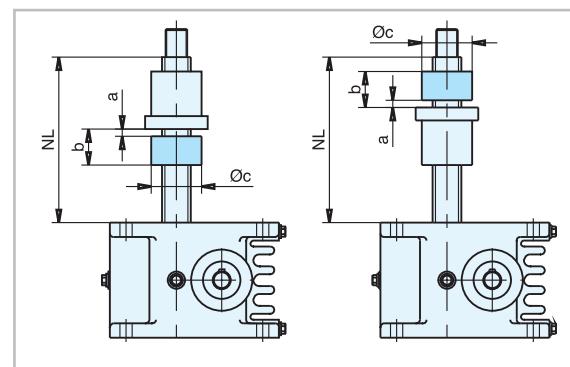
如果主螺母失效，短安全螺母会承担轴向力。这可以大大增加驱动元件的运转安全性。此外，由于安全螺母和主螺母之间的间隙会随着磨损量的变化而变化，所以安全螺母还可用来精确检测主螺母的磨损程度。对于装有短安全螺母的

蜗轮丝杠升降机，必须考虑到主应力（拉伸力或压缩力）的方向和安装位置，因为只有正确安装的安全螺母才能够承担负载。



HSE 形式2，压缩力和拉伸力

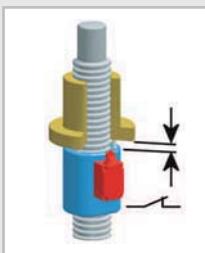
| 型号 | a ¹⁾ | b | Ø c | NL | |
|-------|-----------------|-----|-----|--------|--------|
| | | | | 结构 K | 结构 H |
| 32 | 5 | 25 | 40 | 行程+110 | 行程+125 |
| 36.1 | 10 | 35 | 45 | 行程+130 | 行程+146 |
| 50.1 | 10 | 50 | 70 | 行程+170 | 行程+188 |
| 63.1 | 10 | 60 | 80 | 行程+200 | 行程+220 |
| 80.1 | 10 | 70 | 90 | 行程+240 | 行程+265 |
| 100.1 | 10 | 70 | 90 | 行程+240 | 行程+270 |
| 125.1 | 15 | 95 | 150 | 行程+295 | 行程+330 |
| 140 | | | 备索 | | |
| 200.1 | 15 | 115 | 200 | 行程+375 | 行程+425 |





蜗轮丝杠升降机

3.7 HSE 系列尺寸方案

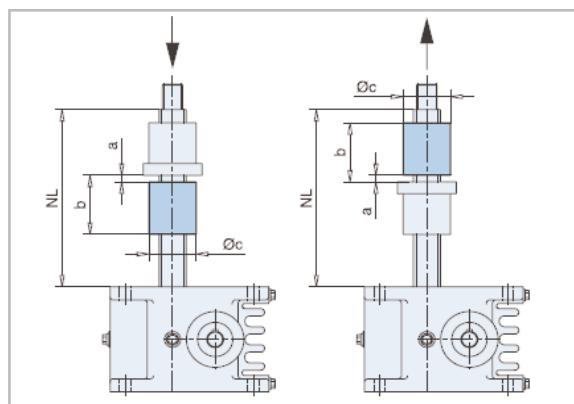


3.7.2.3 装有长安全螺母 (BGV C1 或 VBG 14)

应用于剧院舞台 (BGV C1, 即原先的 VBG 70), 升降平台 (VBG 14) 或可能关系到人身安全的升降系统中的蜗轮丝杠升降机需要根据现有规定进行设计, 并且包含防坠落系统等装

置(自锁丝杠和/或驱动系统内置机械式安全制动器)。如有要求, 同步设备功能需通过附加元件加以保证。

3



HSE 形式2, 压缩力和拉伸力

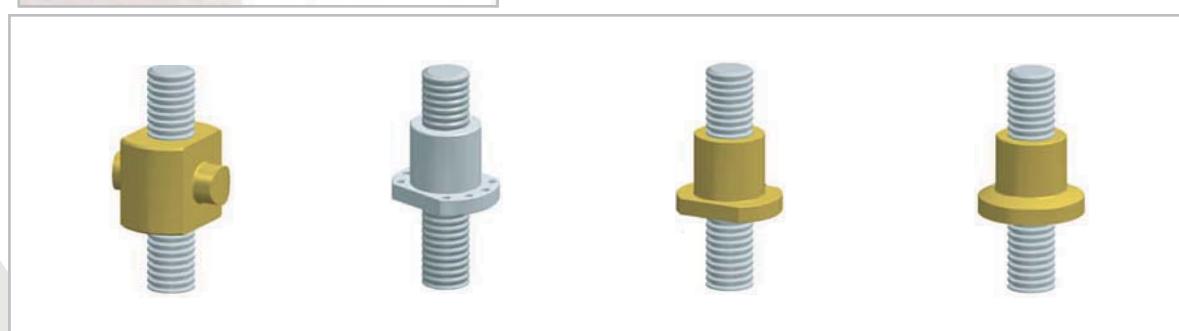
| 型号 | a ¹⁾ | b | Øc | NL | |
|-------|-----------------|-----|-----|--------|--------|
| | | | | 结构 K | 结构 H |
| 32 | 5 | 50 | 40 | 行程+135 | 行程+150 |
| 36.1 | 10 | 65 | 45 | 行程+160 | 行程+176 |
| 50.1 | 10 | 90 | 70 | 行程+210 | 行程+228 |
| 63.1 | 10 | 110 | 80 | 行程+250 | 行程+270 |
| 80.1 | 10 | 140 | 90 | 行程+310 | 行程+335 |
| 100.1 | 10 | 140 | 90 | 行程+310 | 行程+340 |
| 125.1 | 15 | 175 | 150 | 行程+375 | 行程+410 |
| 140 | | | 备索 | | |
| 200.1 | 15 | 235 | 200 | 行程+495 | 行程+545 |

¹⁾ 指初始安装状态。如果 “T = 0”, 支撑螺母和安全螺母必须修理。

3.7.2.4 在HLA结构中



请向我们索取“HLA高性能线性执行器”手册!



蜗轮丝杠升降机



内容

| | | |
|---------|---------------|---------|
| 3.8 | SHG 系列尺寸方案 | 101-109 |
| 3.8.1 | 形式 1 | 102-105 |
| 3.8.1.1 | 型号 G 15 | 102 |
| 3.8.1.2 | 型号 G 25 | 103 |
| 3.8.1.3 | 型号 G 50 | 104 |
| 3.8.1.4 | 型号 G 90 | 105 |
| 3.8.2 | 形式 2 | 106-109 |
| 3.8.2.1 | 型号 G 15 | 106 |
| 3.8.2.2 | 型号 G 25 | 107 |
| 3.8.2.3 | 型号 G 50 | 108 |
| 3.8.2.4 | 型号 G 90 | 109 |
| 3.9 | 特殊运动螺母尺寸方案 | 110-112 |
| 3.9.1 | LWZ 带耳轴运动螺母 | 110 |
| 3.9.2 | TGM-EFM 运动螺母 | 110 |
| 3.9.3 | EFM 滚珠丝杠单法兰螺母 | 111 |
| 3.9.4 | LSF 平面运动螺母 | 112 |
| 3.9.5 | LSA 球形支撑运动螺母 | 112 |
| 3.10 | 安装位置, 轴侧/连接侧 | 113-114 |
| 3.10.1 | SHE 系列 | 113 |
| 3.10.2 | MERKUR 系列 | 113 |
| 3.10.3 | HSE 系列 | 114 |
| 3.10.4 | SHG 系列 | 114 |
| 3.11 | 订货详细 | 115-116 |
| 3.11.1 | SHE 系列 | 115 |
| 3.11.2 | MERKUR 系列 | 115 |
| 3.11.3 | HSE 系列 | 115 |
| 3.11.4 | SHG 系列 | 116 |

3

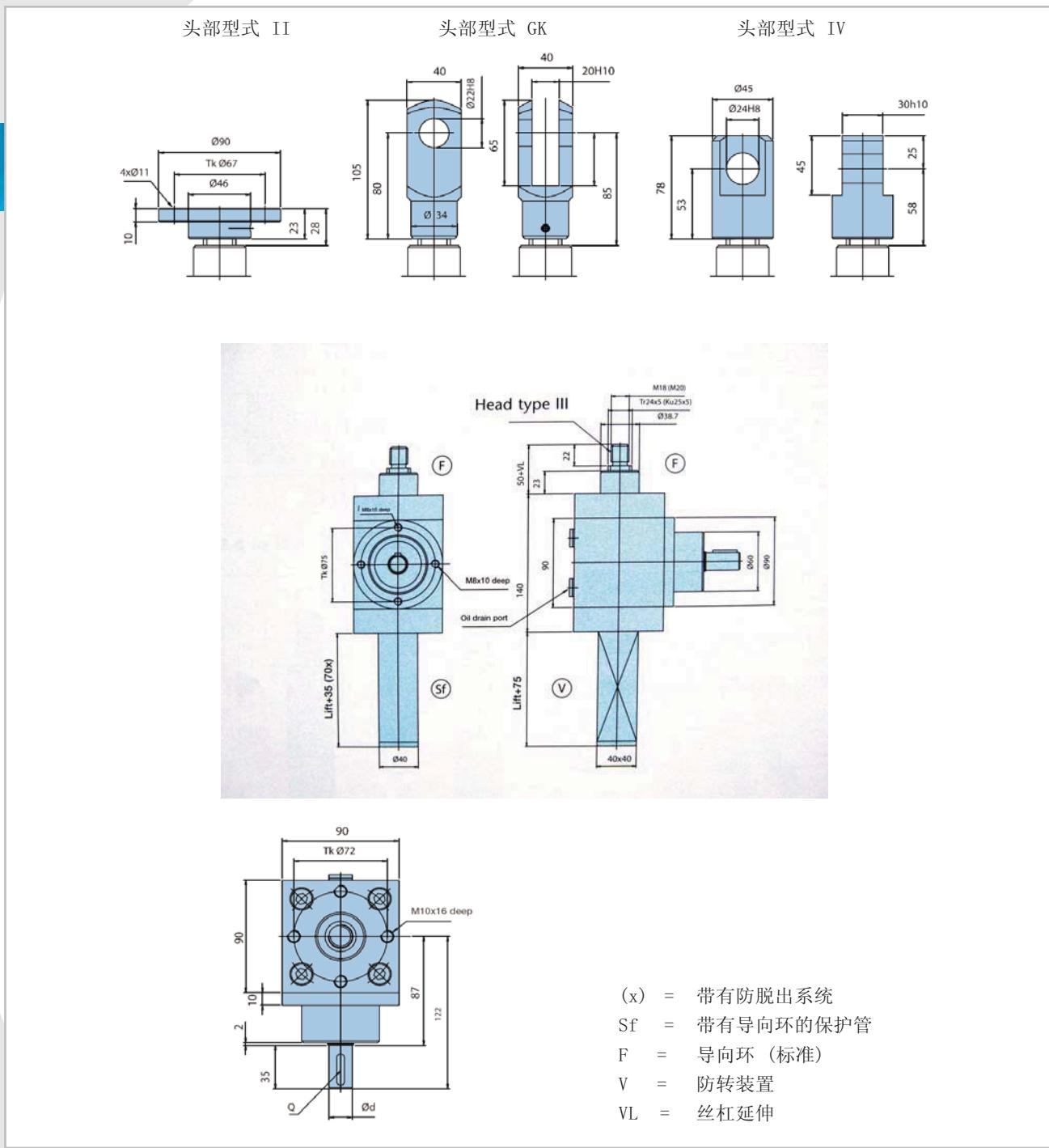


蜗轮丝杠升降机

3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.1 形式1

3.8.1.1 型号 G 15

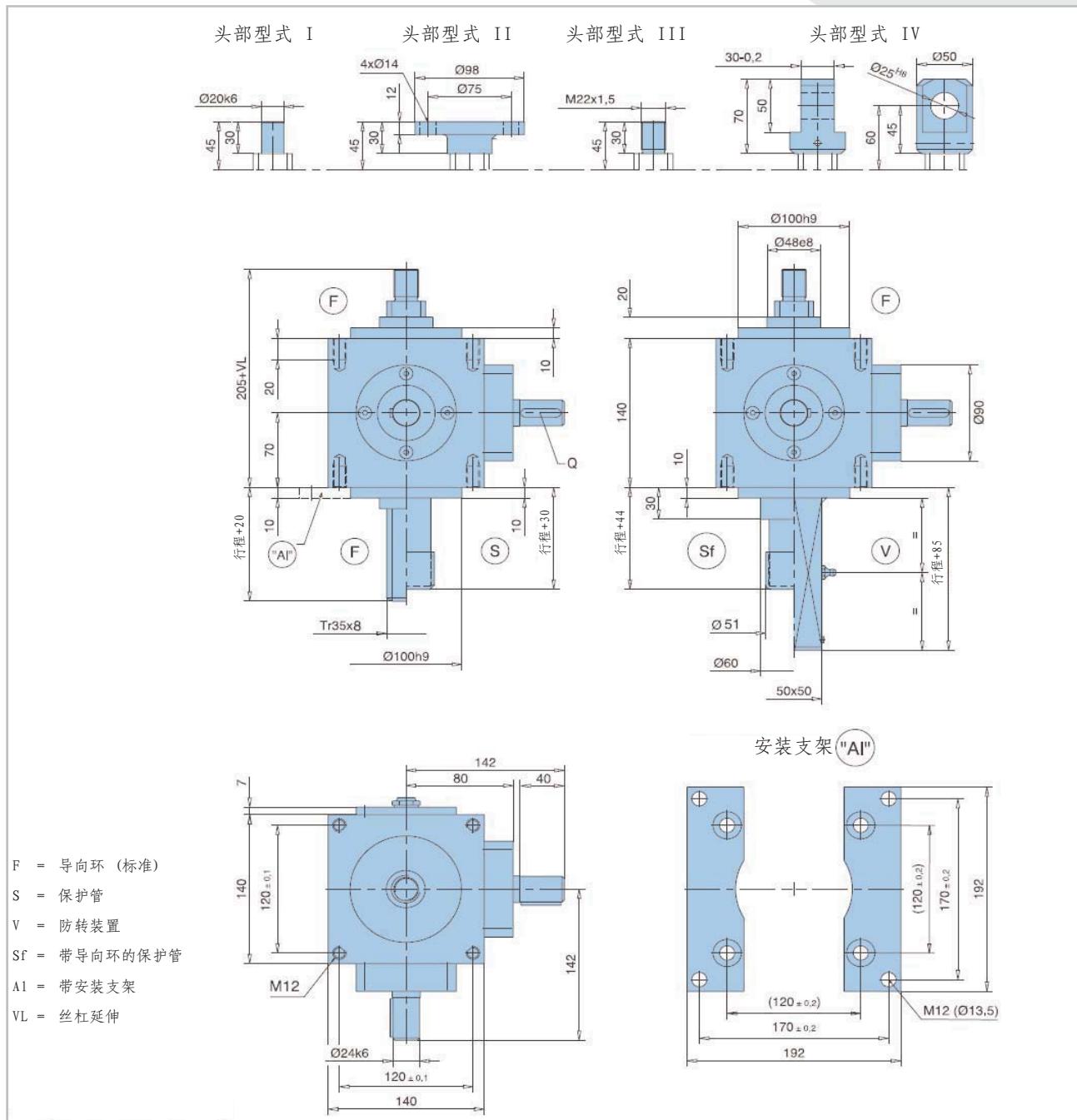


蜗轮丝杠升降机



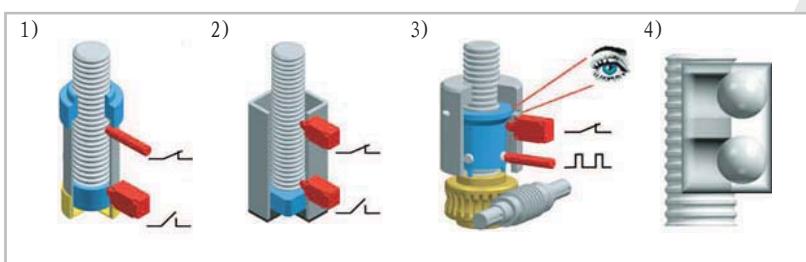
3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.1.2 型号 G 25



Q (DIN 6885)
A 8x7x36

- 1) 行程关闭
- 2) 带行程关闭功能的防转装置
- 3) 长安全螺母 (VGB 14)
- 4) 滚珠丝杠

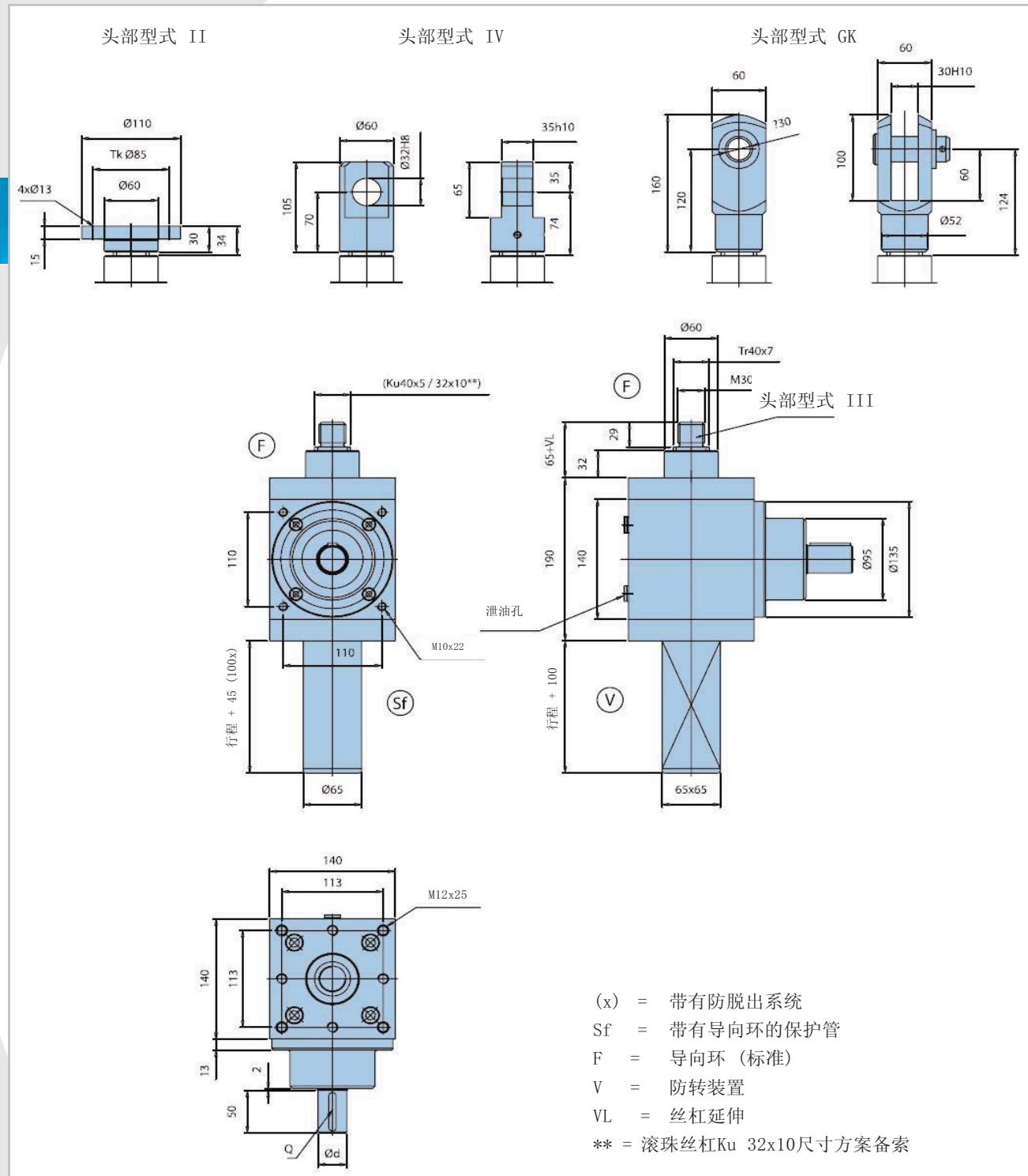




蜗轮丝杠升降机

3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.1.3 型号 G 50



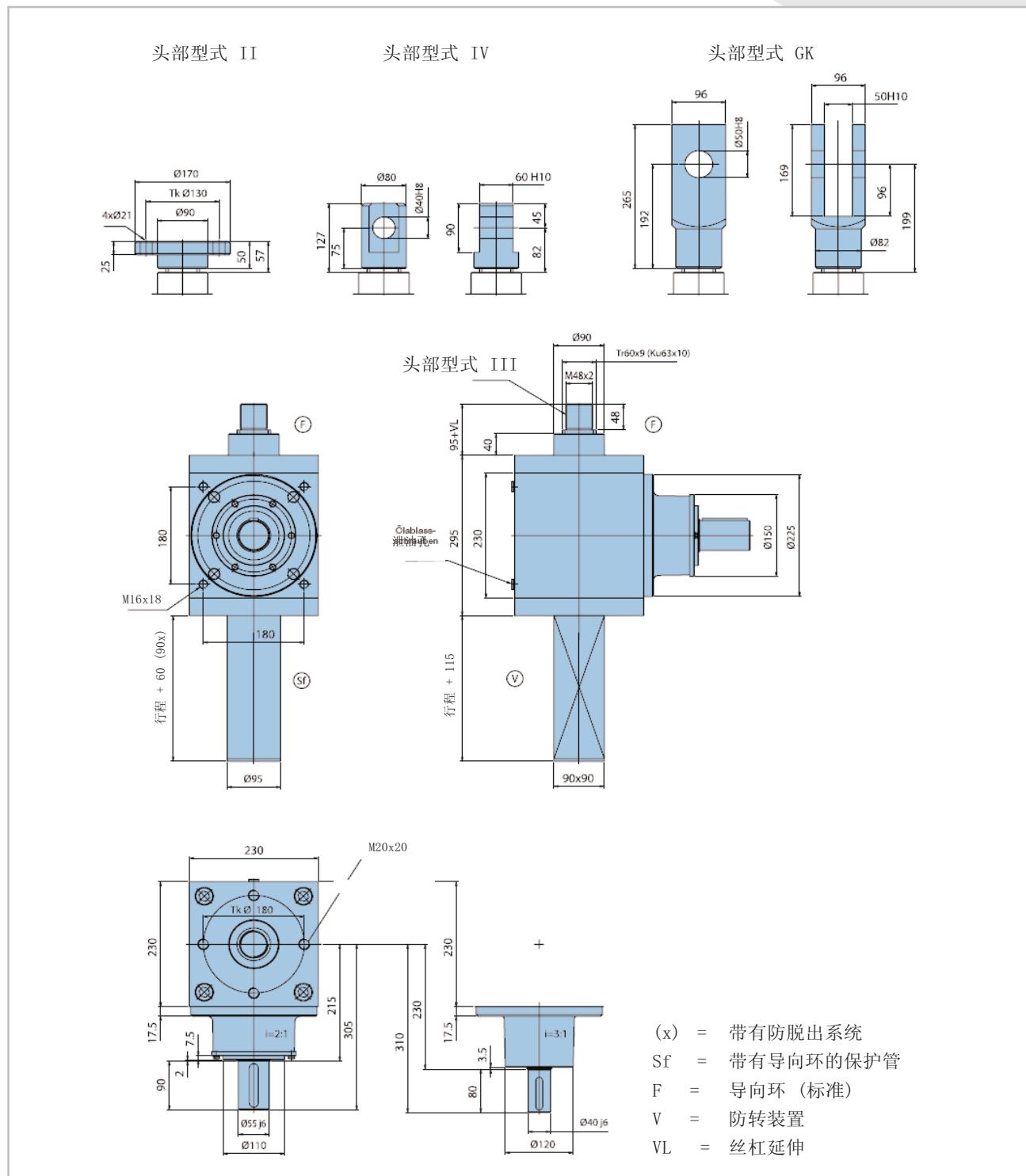
| 速比 | Ød j6 | Q (DIN 6885) |
|-----|-------|--------------|
| 2:1 | 32 | A 10x8x45 |
| 3:1 | 28 | A 8x7x45 |

蜗轮丝杠升降机



3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.1.4 型号 G 90



| 速比 | Ø d j6 | ØD1 | L1 | L2 | L3 | Q (DIN 6885) |
|-----|--------|-----|-----|-----|----|--------------|
| 2:1 | 55 | 150 | 215 | 305 | 90 | A 16x10x80 |
| 3:1 | 40 | 120 | 230 | 310 | 80 | A 12x8x63 |



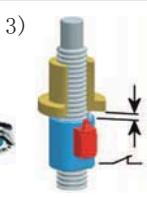
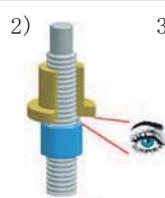
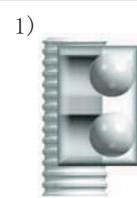
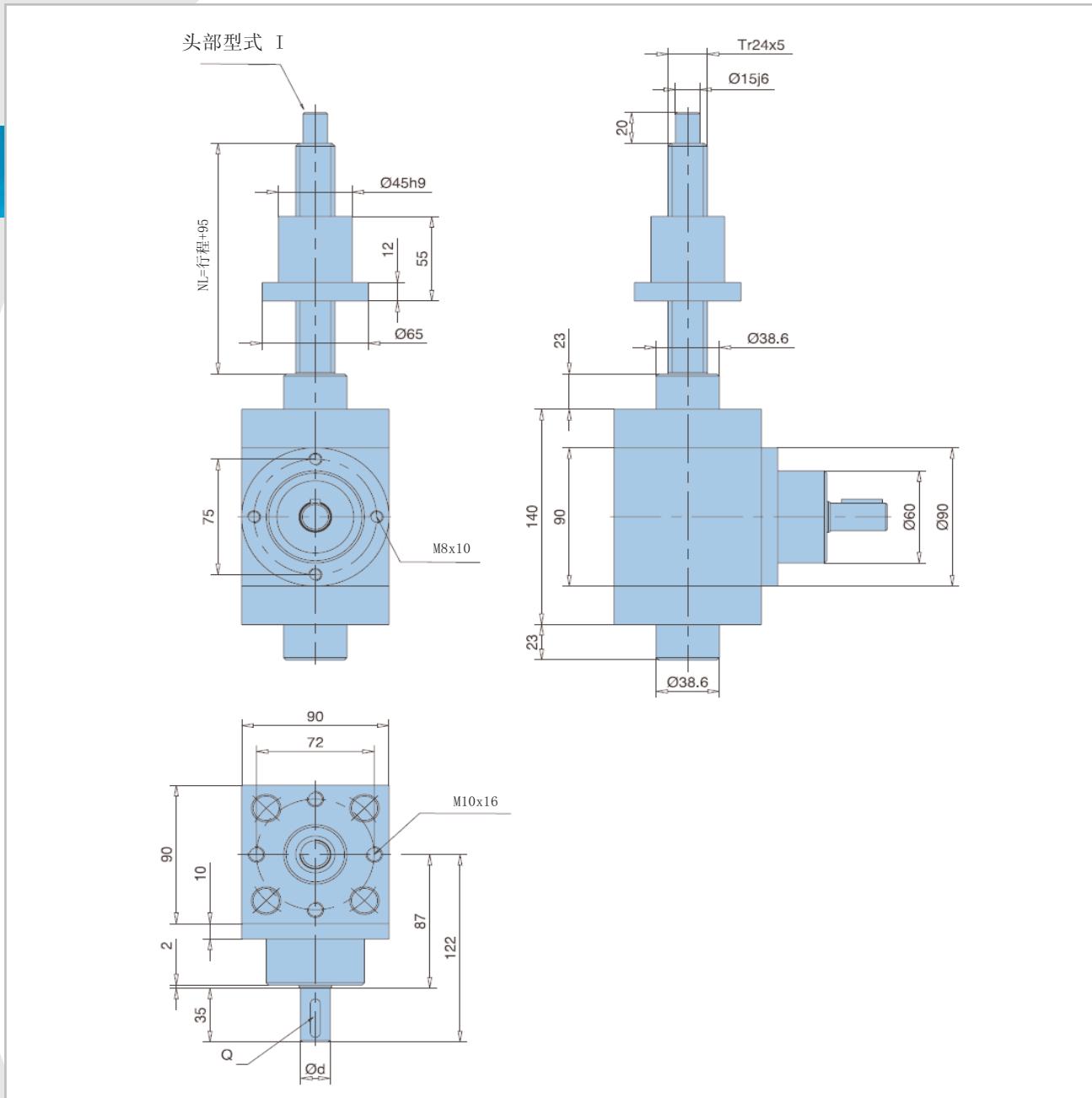
蜗轮丝杠升降机

3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.2 形式2

3.8.2.1 型号 G 15

3



备选件:

备选件的尺寸方案欢迎垂询

1) 滚珠丝杠和法兰螺母,

见章节3.9.2/3.9.3

2) 短安全螺母

3) 长安全螺母

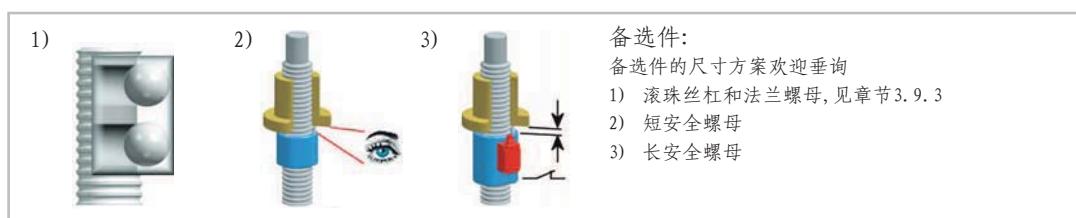
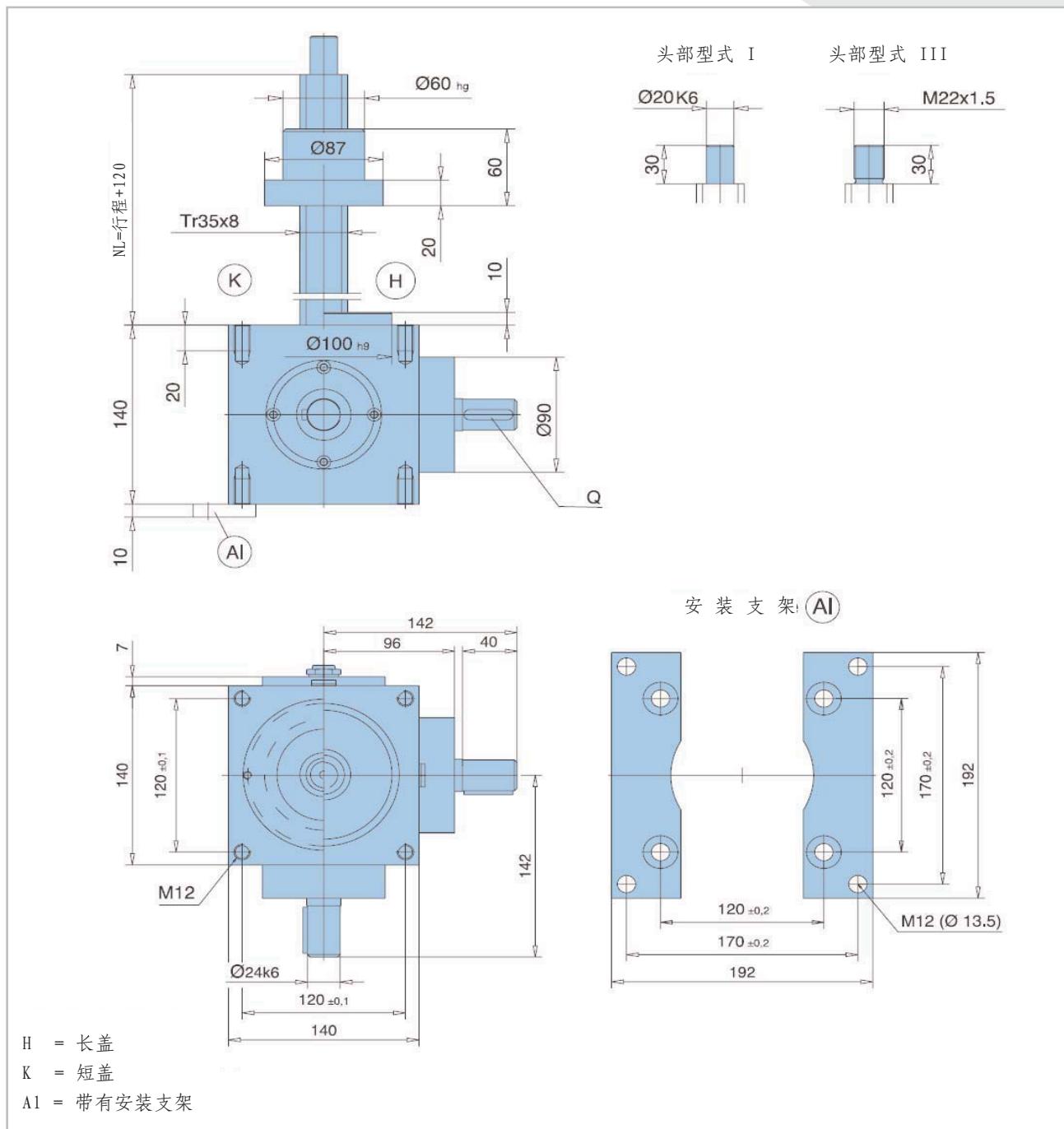
| 速比 | Ø_d j6 | Q (DIN 6885) |
|-----|-----------------|--------------|
| 2:1 | 18 | A 6x6x25 |
| 3:1 | 12 | A 4x4x25 |

蜗轮丝杠升降机



3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.2.2 型号 G 25



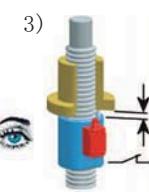
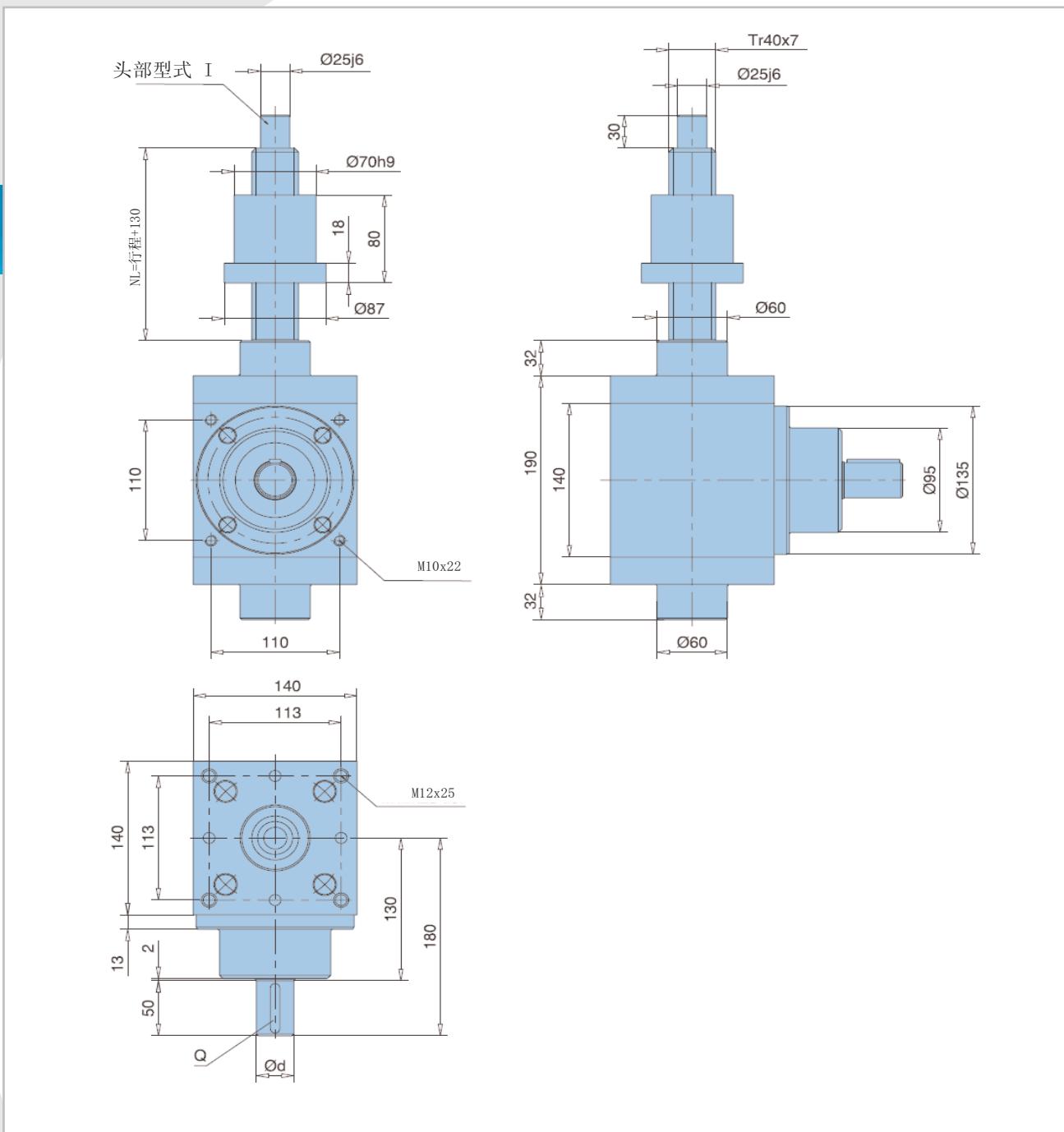


蜗轮丝杠升降机

3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.2.3 型号 G 50

3



备选件：

备选件的尺寸方案欢迎垂询

- 1) 滚珠丝杠和法兰螺母，见章节3.9.2/3.9.3
- 2) 短安全螺母
- 3) 长安全螺母

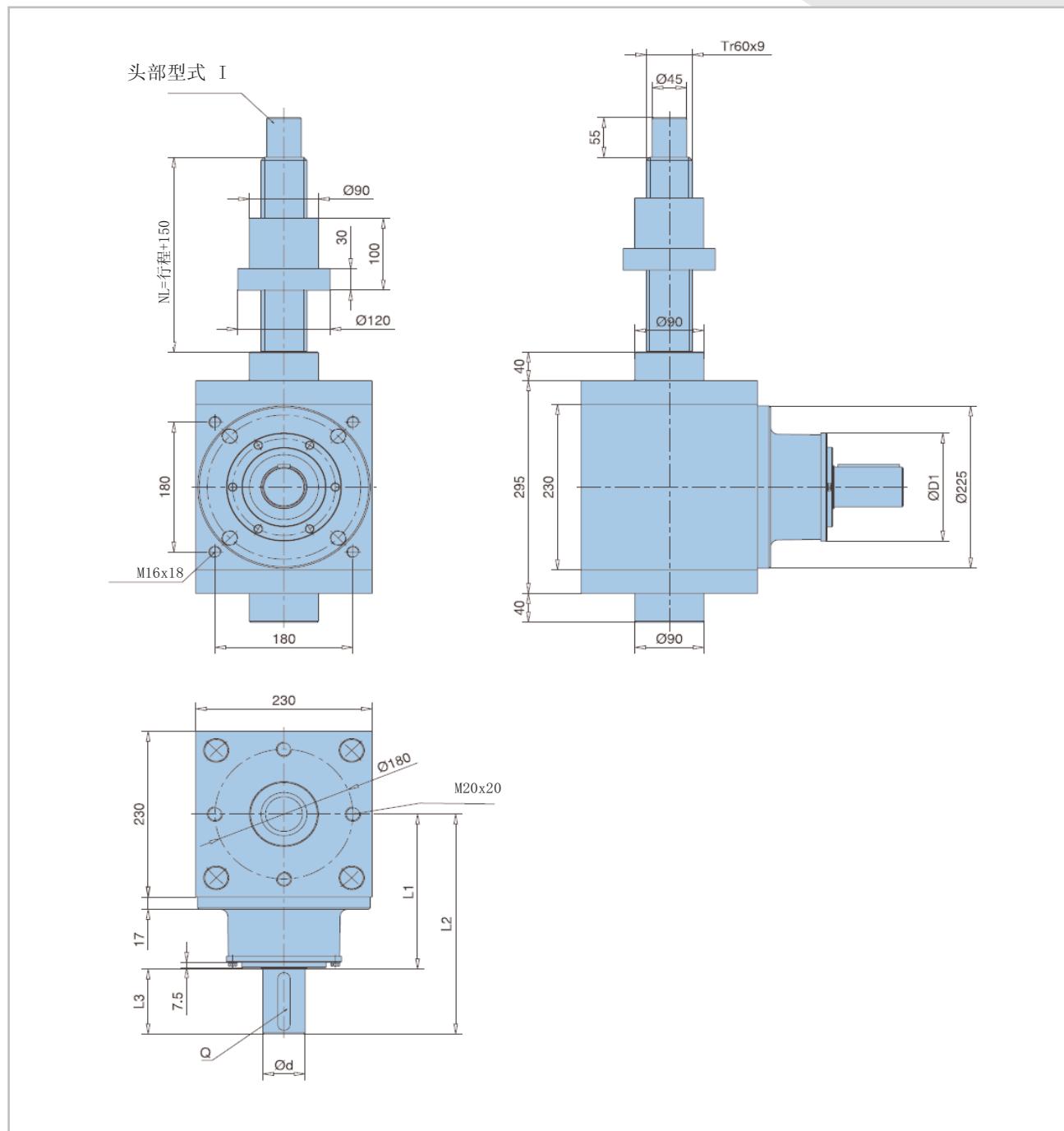
| 速比 | Ød j6 | Q (DIN 6885) |
|-----|-------|--------------|
| 2:1 | 32 | A 10x8x45 |
| 3:1 | 28 | A 8x7x45 |

蜗轮丝杠升降机

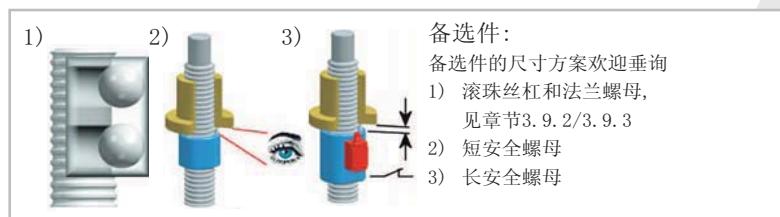


3.8 SHG 系列尺寸方案

3.8.2.4 型号 G 90



| 速比 | $\varnothing d$ | j6 | $\varnothing D1$ | L1 | L2 | L3 | Q (DIN 6885) |
|-----|-----------------|-----|------------------|-----|----|------------|--------------|
| 2:1 | 55 | 150 | 215 | 305 | 90 | A 16x10x80 | |
| 3:1 | 40 | 120 | 230 | 310 | 80 | A 12x8x60 | |



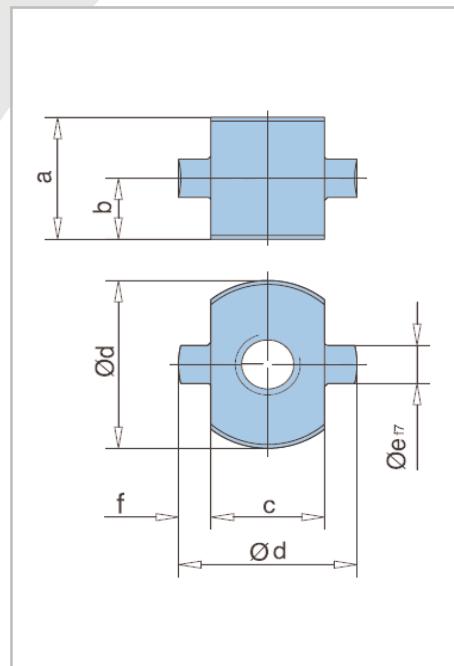


蜗轮丝杠升降机

3.9 特殊运动螺母尺寸方案



3.9.1 LWZ 带耳轴的运动螺母



SHE / MERKUR M 系列

| 型号 | a | b | c | Ød | Øe | f |
|-------|----|-----|------|-----|-----|------------|
| 0..5 | M1 | 45 | 22,5 | 35 | 50 | 14 7,5 |
| 1..1 | M2 | 50 | 25 | 40 | 60 | 18 10 |
| 3..1 | M3 | 60 | 30 | 50 | 80 | 25 15 |
| 5..1 | M4 | 70 | 35 | 62 | 95 | 35 16,5 |
| 15..1 | M5 | 90 | 45 | 80 | 130 | 50 25 |
| 20..1 | - | 120 | 60 | 92 | 150 | 65 29 |
| 25 | - | 145 | 72,5 | 120 | 190 | 75 35 |
| 35 | - | | | | | |
| 50..1 | - | | | | | |

备索

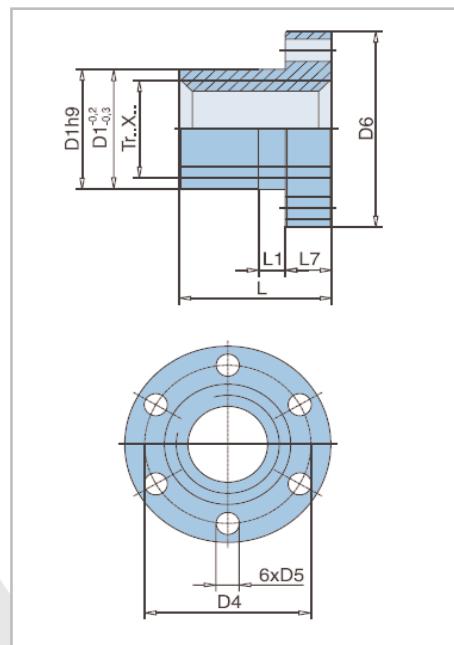
HSE 系列

| 型号 | a | b | c | Ød | Øe | f |
|--------|-----|------|----|-----|----|------|
| 32 | 45 | 22,5 | 35 | 50 | 14 | 7,5 |
| 36..1 | 50 | 25 | 40 | 60 | 18 | 10 |
| 50..1 | 60 | 30 | 50 | 80 | 25 | 15 |
| 63..1 | 70 | 35 | 62 | 95 | 35 | 16,5 |
| 80..1 | 120 | 60 | 80 | 130 | 50 | 25 |
| 100..1 | 120 | 60 | 92 | 150 | 65 | 29 |
| 125..1 | 140 | | | | | |

备索

3.9.2 TGM-EFM 运动螺母

适用于SHE系列的TFM螺母



| 型号 | D1h9 | D4 | D5 | D6 | L | L1 | L7 |
|-------|------|-----|------|-----|----|----|----|
| 1..1 | 45 | 60 | 7 | 75 | 35 | - | 12 |
| 3..1 | 50 | 65 | 9 | 80 | 44 | - | 15 |
| 5..1 | 70 | 85 | 9 | 100 | 44 | - | 18 |
| 15..1 | 90 | 110 | 11 | 130 | 44 | - | 25 |
| 20..1 | 90 | 115 | 13,5 | 145 | 46 | - | 30 |
| 25 | 130 | 160 | 17,5 | 190 | 73 | - | 35 |

适用于MERKUR M / SHG G 系列的TGM-EFM螺母

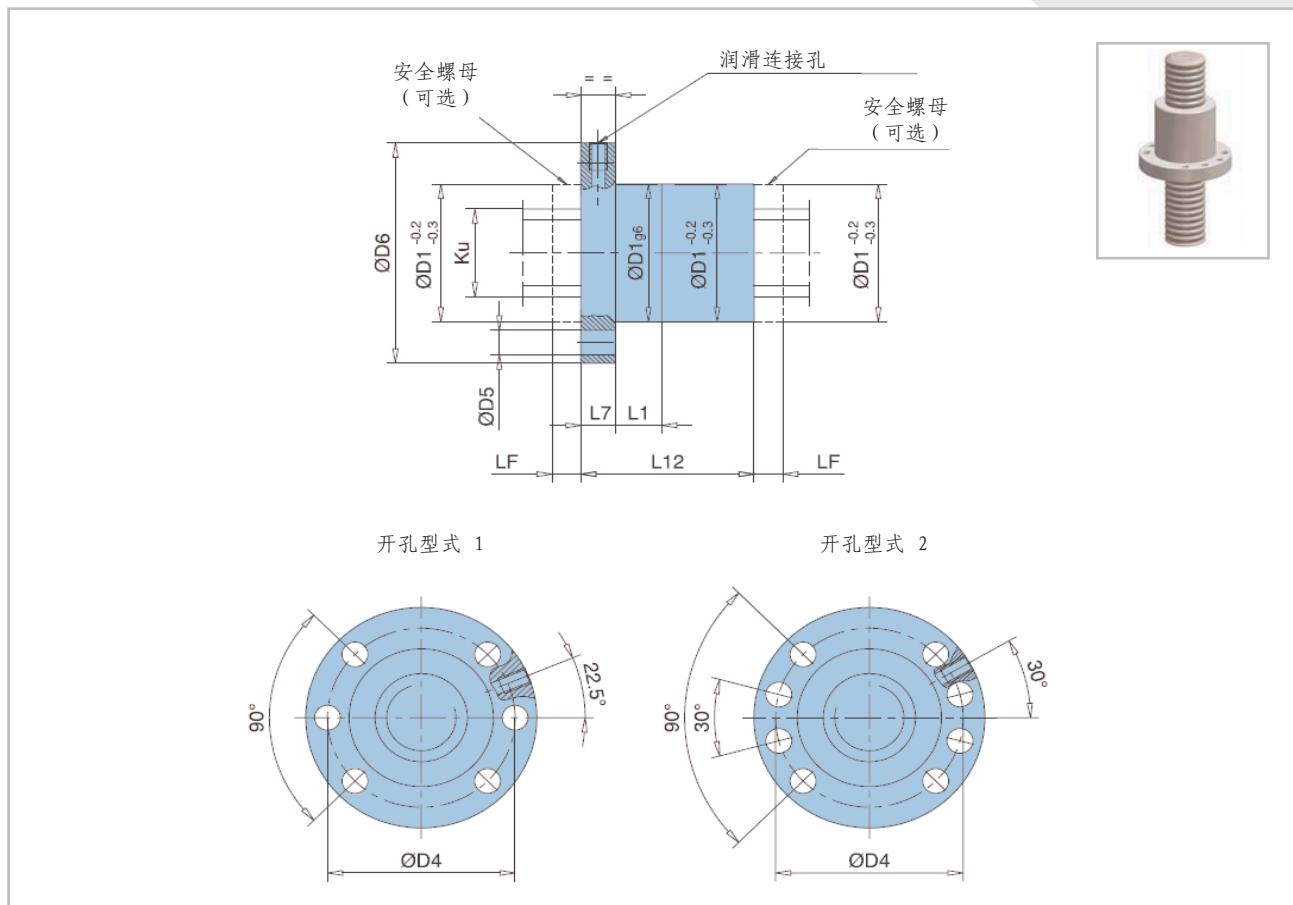
| 型号 | D1 | D4 | D5 | D6 | L | L1 | L7 |
|----------|----|-----|----|-----|----|----|----|
| M0 | 28 | 38 | 6 | 48 | 35 | 8 | 12 |
| M1 | 28 | 38 | 6 | 48 | 44 | 8 | 12 |
| M2 | 32 | 45 | 7 | 55 | 44 | 8 | 12 |
| G15 | 32 | 45 | 7 | 55 | 44 | 8 | 12 |
| M3 | 38 | 50 | 7 | 62 | 46 | 8 | 14 |
| M4 / G50 | 63 | 78 | 9 | 95 | 73 | 10 | 16 |
| M5 / G90 | 85 | 105 | 11 | 125 | 99 | 10 | 20 |

蜗轮丝杠升降机



3.9 特殊运动螺母尺寸方案

3.9.3 EFM 单法兰螺母，适用于所有系列的滚珠丝杠



| 滚珠丝杠型号 d0 x P - Dw - i | 额定载荷 | | 螺母尺寸 | | | | | | | | | 追踪螺母 LF |
|---------------------------|-----------------------|------------------------|------|-----|------|-----|----|----|-----|------|------|------------|
| | C _{dyn} [kN] | C _{stat} [kN] | D1 | D4 | D5 | D6 | L1 | L7 | L12 | S | 开孔型式 | |
| 20 x 5RH - 3,5 - 4 | 22,7 | 42,6 | 36 | 47 | 6,6 | 58 | 10 | 10 | 43 | M6 | 1 | 15 |
| 20 x 10RH - 3,5 - 2 | 14,0 | 21,3 | 36 | 47 | 6,6 | 58 | 10 | 10 | 26 | M6 | 1 | 20 |
| 25 x 5RH - 3,5 - 4 | 24,2 | 54,8 | 40 | 51 | 6,6 | 62 | 10 | 10 | 43 | M6 | 1 | 15 |
| 25 x 10RH - 3,5 - 3 | 19,8 | 41,1 | 40 | 51 | 6,6 | 62 | 16 | 10 | 59 | M6 | 1 | 20 |
| 32 x 5RH - 3,5 - 5 | 30,8 | 91,4 | 50 | 65 | 9 | 80 | 10 | 12 | 50 | M6 | 1 | 15 |
| 32 x 10RH - 5 - 3 | 36,6 | 74,5 | 50 | 65 | 9 | 80 | 16 | 12 | 40 | M6 | 1 | 25 |
| 40 x 10RH - 7 - 4 | 79,2 | 170,5 | 63 | 78 | 9 | 93 | 16 | 14 | 76 | M8x1 | 2 | 30 |
| 40 x 20RH - 7 - 2 | 48,7 | 85,3 | 63 | 78 | 9 | 93 | 17 | 14 | 51 | M8x1 | 2 | 50 |
| 50 x 10RH - 7 - 6 | 112,1 | 328,8 | 75 | 93 | 11 | 110 | 16 | 16 | 101 | M8x1 | 2 | 30 |
| 50 x 20RH - 12,7 - 3 | 158,0 | 244,8 | 85 | 103 | 11 | 120 | 16 | 16 | 117 | M8x1 | 2 | 50 |
| 50 x 24RH - 12,7 - 3 | 158,0 | 244,8 | 85 | 103 | 11 | 120 | 18 | 16 | 92 | M8x1 | 2 | 55 |
| 63 x 10RH - 7 - 6 | 122,8 | 438,2 | 90 | 108 | 11 | 125 | 16 | 18 | 103 | M8x1 | 2 | 30 |
| 63 x 20RH - 12,7 - 3 | 173,5 | 333,2 | 95 | 115 | 13,5 | 135 | 25 | 20 | 121 | M8x1 | 2 | 35 |
| 80 x 10RH - 7 - 6 | 135,0 | 584,5 | 105 | 125 | 13,5 | 145 | 16 | 20 | 105 | M8x1 | 2 | 30 |
| 80 x 20RH - 12,7 - 5 | 282,0 | 800,7 | 125 | 145 | 13,5 | 165 | 25 | 25 | 170 | M8x1 | 2 | 50 |
| 100 x 10RH - 7 - 6 | 146,2 | 749,9 | 125 | 145 | 13,5 | 165 | 16 | 22 | 107 | M8x1 | 2 | 30 |
| 100 x 20RH - 12,7 - 6 | 336,6 | 1203,1 | 150 | 176 | 17,5 | 202 | 25 | 30 | 195 | M8x1 | 2 | 60 |
| 125 x 10RH - 7 - 6 | 157,9 | 952,6 | 150 | 170 | 13,5 | 190 | 25 | 25 | 110 | M8x1 | 2 | 40 |
| 125 x 24RH - 12,7 - 6 | 373,9 | 1622,2 | 170 | 196 | 17,5 | 222 | 25 | 40 | 235 | M8x1 | 2 | 60 |
| 160 x 20RH - 15 - 6 | 522 | 2476 | | | | | | | | 备索 | | |

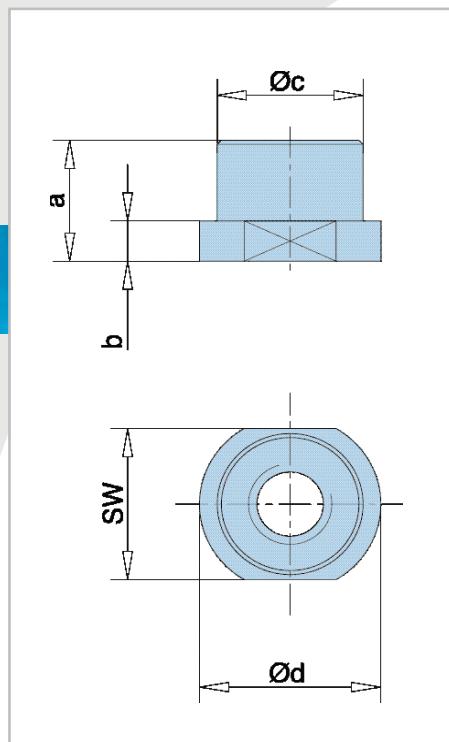
更多滚珠丝杠型号欢迎垂询。



蜗轮丝杠升降机

3.9 特殊运动螺母尺寸方案

3.9.4 LSF 平面运动螺母



SHE / MERKUR M 系列

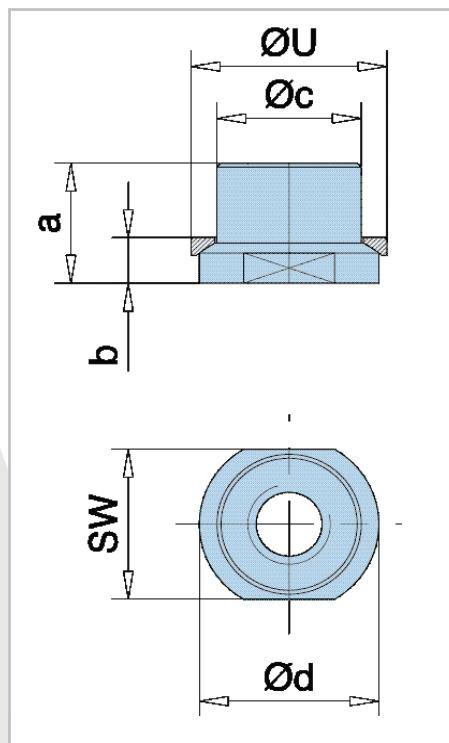
| 型号 | a | b | $\varnothing c$ | $\varnothing d$ | SW |
|-------|----|-----|-----------------|-----------------|-----|
| 0, 5 | M1 | 32 | 10 | 40 | 50 |
| 1, 1 | M2 | 40 | 12 | 45 | 65 |
| 3, 1 | M3 | 45 | 15 | 50 | 80 |
| 5, 1 | M4 | 60 | 18 | 70 | 87 |
| 15, 1 | M5 | 75 | 25 | 90 | 110 |
| 20, 1 | - | 100 | 30 | 90 | 120 |
| 25 | M6 | 120 | 35 | 130 | 155 |
| 35 | M7 | 145 | 35 | 150 | 190 |
| 50, 1 | M8 | 155 | 50 | 160 | 225 |
| | | | | | 180 |

HSE 系列

| Size | a | b | $\varnothing c$ | $\varnothing d$ | SW |
|--------|-----|----|-----------------|-----------------|-----|
| 32 | 45 | 12 | 40 | 50 | 44 |
| 36, 1 | 55 | 15 | 45 | 65 | 50 |
| 50, 1 | 80 | 18 | 70 | 87 | 75 |
| 63, 1 | 100 | 22 | 80 | 105 | 85 |
| 80, 1 | 130 | 30 | 90 | 110 | 95 |
| 100, 1 | 130 | 30 | 90 | 120 | 100 |
| 125, 1 | 160 | 45 | 150 | 190 | 160 |
| 140 | 180 | 50 | 160 | 225 | 180 |

更多设计备索

3.9.5 LSA 带球形支撑的运动螺母



SHE 系列

| 型号 | a | b | $\varnothing c$ | $\varnothing d$ | $\varnothing U$ | SW |
|-------|-----|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| 0, 5 | 32 | 10 | 40 | 50 | 55 | 44 |
| 1, 1 | 40 | 12 | 45 | 65 | 65 | 50 |
| 3, 1 | 45 | 15 | 50 | 80 | 82 | 62 |
| 5, 1 | 60 | 18 | 70 | 87 | 95 | 75 |
| 15, 1 | 75 | 25 | 90 | 110 | 120 | 95 |
| 20, 1 | 100 | 30 | 90 | 120 | 120 | 100 |
| 25 | 120 | 35 | 130 | 155 | 175 | 135 |
| 35 | 145 | 35 | 150 | 190 | 195 | 160 |
| 50, 1 | 155 | 50 | 160 | 225 | 220 | 180 |

HSE 系列

| 型号 | a | b | $\varnothing c$ | $\varnothing d$ | $\varnothing U$ | SW |
|--------|-----|----|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| 32 | 45 | 12 | 40 | 50 | 55 | 44 |
| 36, 1 | 55 | 15 | 45 | 65 | 65 | 50 |
| 50, 1 | 80 | 18 | 70 | 87 | 95 | 75 |
| 63, 1 | 100 | 22 | 80 | 105 | 110 | 85 |
| 80, 1 | 130 | 30 | 90 | 110 | 120 | 95 |
| 100, 1 | 130 | 30 | 90 | 120 | 120 | 100 |
| 125, 1 | 160 | 45 | 150 | 190 | 195 | 160 |
| 140 | 180 | 50 | 160 | 225 | 220 | 180 |

更多设计备索

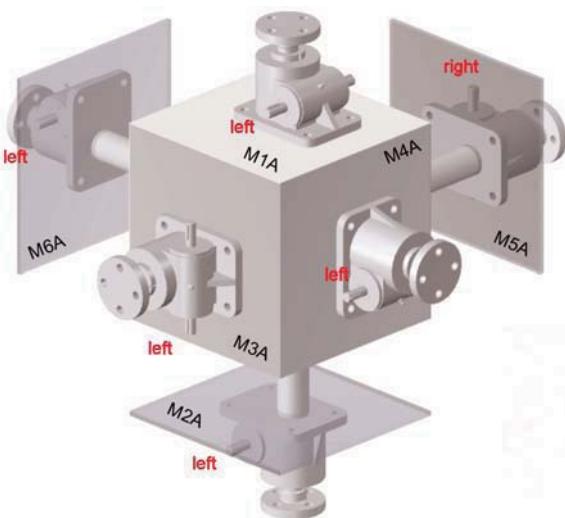
蜗轮丝杠升降机



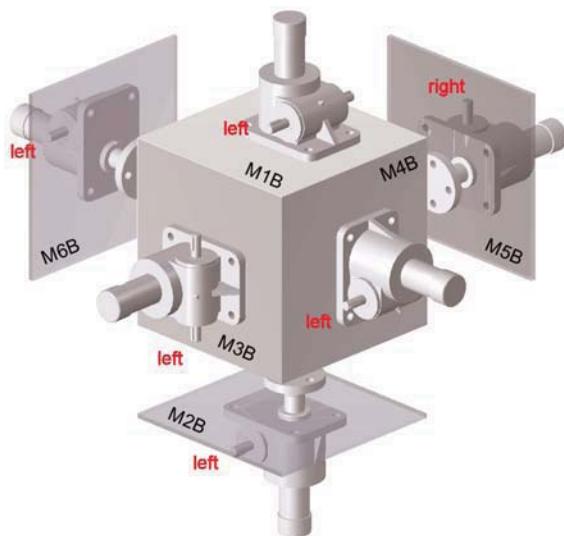
3.10 安装位置, 轴侧/连接侧

3.10.1 SHE 系列

设计 A



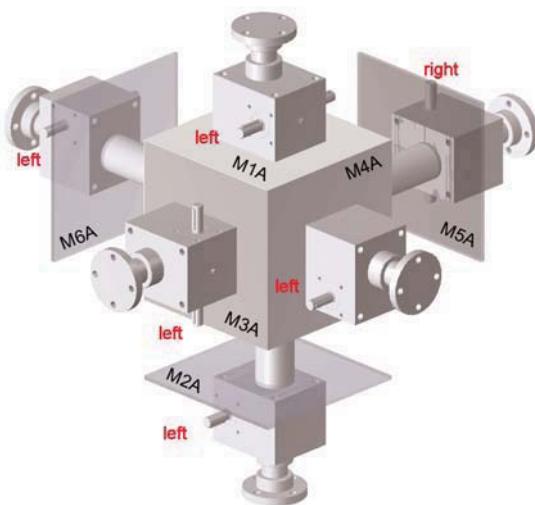
设计 B



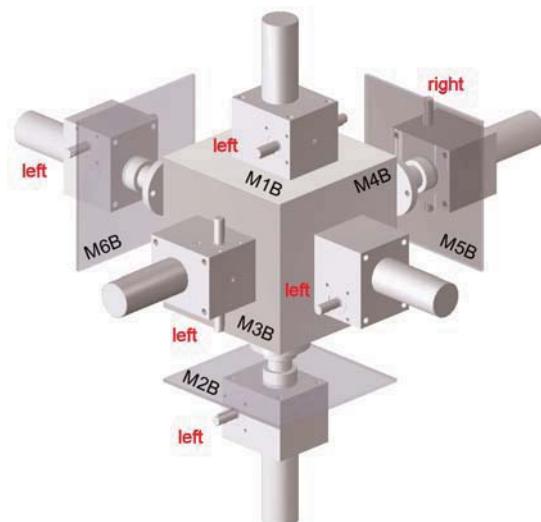
3

3.10.2 MERKUR 系列

设计 A



设计 B

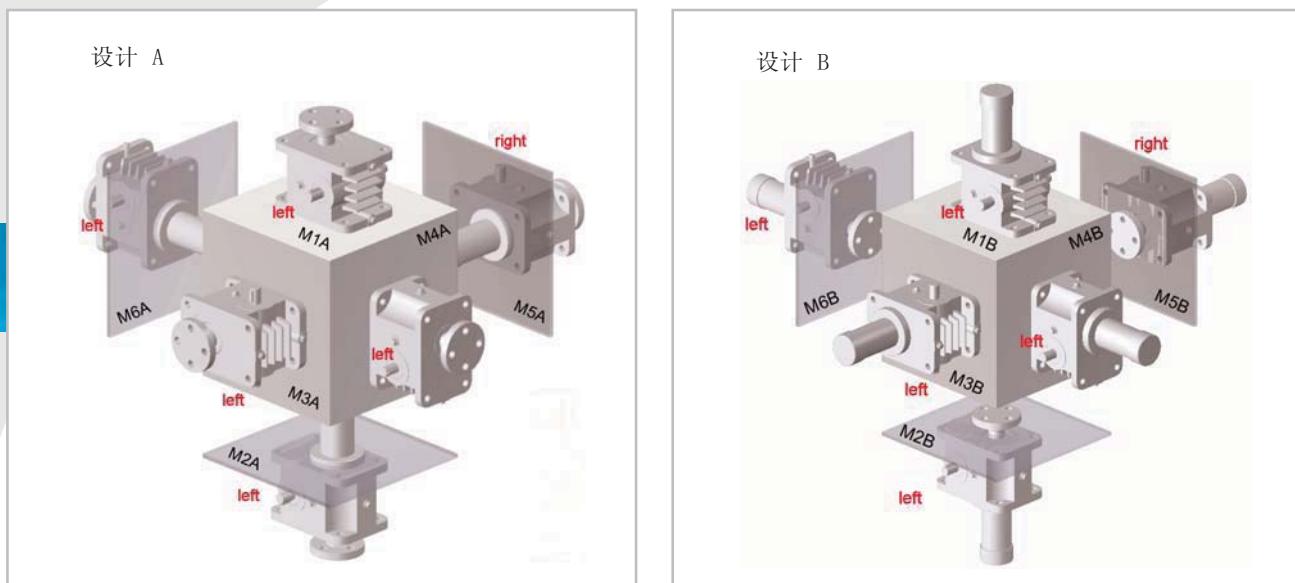




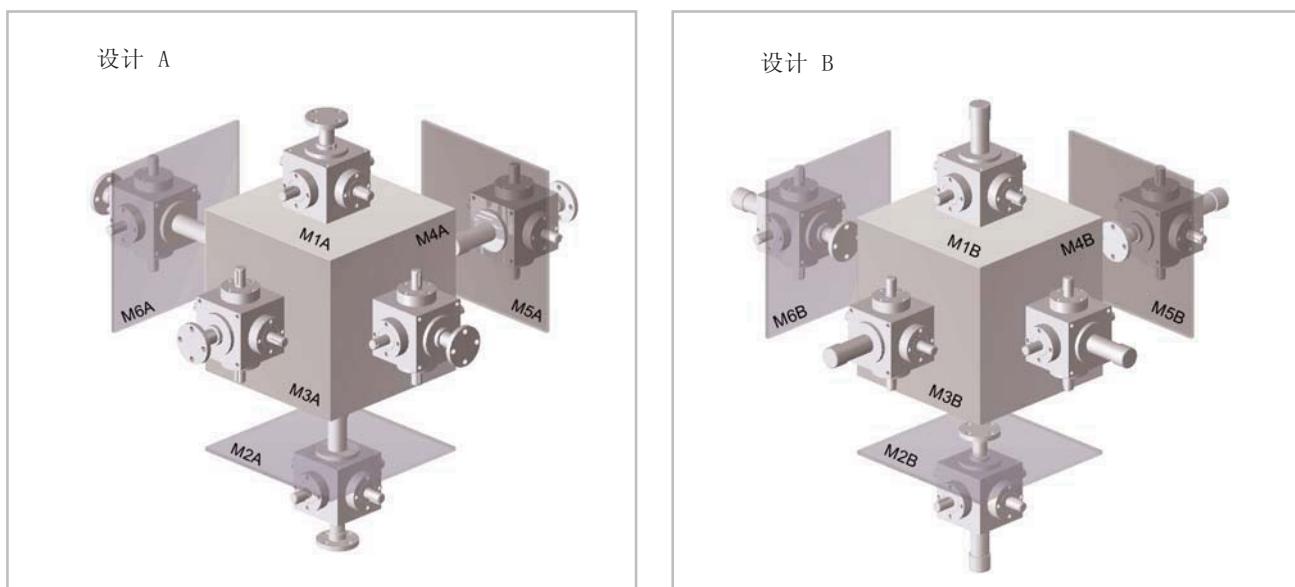
蜗轮丝杠升降机

3.10 安装位置, 轴侧/连接侧

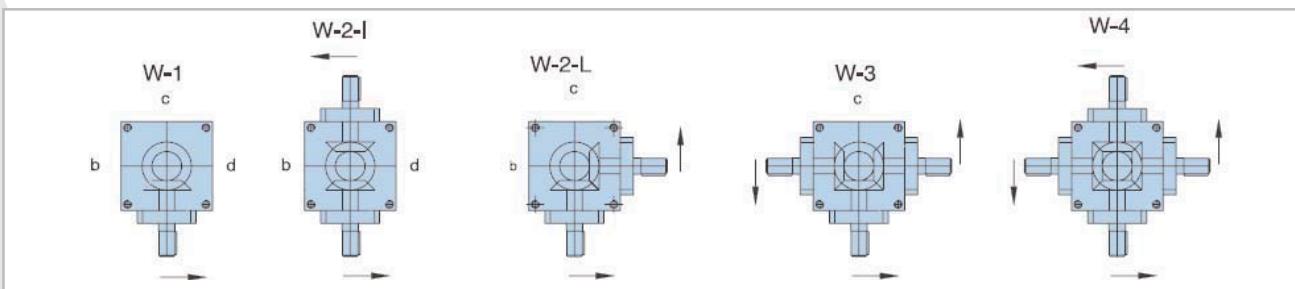
3.10.3 HSE 系列



3.10.4 SHG 系列



轴布置/油孔位置 (b/c/d)



蜗轮丝杠升降机



3.11 订货详细

3.11.1 SHE 系列

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|-------|--|---|---|---|----------------|---|-------------------------|---------|----|----|----|----|
| S H E-□□□-□-□-□□-□□□-□□-□□□□-□-□□ □□□×□□-□-... | | | | | | | | | | | | | |
| 1 系列 | _____ | SHE | | | | 7 安装位置 | _____ | M1A / M1B / M2A / M2B | | | | | |
| 2 型号 | _____ | 0, 5/1. 1 ¹⁾ / 2/ 3. 1 ¹⁾ / 5. 1 ¹⁾ | | | | | 15. 1 ¹⁾ / 20. 1/25 / 35 / 50. 1 ¹⁾ | M3A / M3B / M4A / M4B | | | | | |
| | | 75 / 100. 1 ¹⁾ / 150 / 200 | | | | | | M5A / M5B / M6A / M6B | | | | | |
| 3 结构形式 | _____ | 1 / 2 | | | | 8 头部型式 [形式1] | _____ | I / II / III / IV | | | | | |
| 4 设计 | _____ | A / B | | | | [形式2] | _____ | | 行程 (mm) | | | | |
| 5 丝杠侧变型 | | | | | | 9 行程 | _____ | VL (mm) | | | | | |
| [型式1] | _____ | F | | | | 10 NL [形式 2] | _____ | NL (mm) | | | | | |
| [型式2] | _____ | 0 | | | | 11 速比 | _____ | N / L | | | | | |
| 6 保护管侧变型 | | | | | | 12 丝杠规格 | _____ | Tr (DxP) / Ku (DxP) | | | | | |
| [型式1] | _____ | K / F / S / Sf / Se / Si / Sm | | | | 13 驱动轴 | _____ | b (双向) r (右侧) l (左侧) | | | | | |
| | | V / Ve / Vi / Vm | | | | 14 可选件 | _____ | 根据规格, 说明或图纸 (见章节3.5) | | | | | |
| [型式2] | _____ | 0 | | | | | | | | | | | |

¹⁾ 型号X. 1为升级型号, 可替换原型号使用

3.11.2 MERKUR 系列

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|-------|------------------------|---|---|---|--------------|-------|-------------------------|----|----|
| MERKUR-□□□-□-□□□-□□-□□□□-□-□□ □□□×□□-□-... | | | | | | | | | | |
| 1 系列 | _____ | MERKUR | | | | 6 行程 | _____ | 行程 (mm) | | |
| 2 型号 | _____ | M0 / M1 / M2 / M3 / M4 | | | | 7 VL [形式1] | _____ | VL (mm) | | |
| | | M5 / M6 / M7 / M8 | | | | 8 NL [形式2] | _____ | NL (mm) | | |
| 3 结构形式 | _____ | 1 / 2 | | | | 9 速比 | _____ | N / L | | |
| 4 安装位置 | _____ | M1A / M1B / M2A / M2B | | | | 10 丝杠规格 | _____ | Tr (DxP) / Ku (DxP) | | |
| | | M3A / M3B / M4A / M4B | | | | 11 驱动轴 | _____ | b (双向) | | |
| | | M5A / M5B / M6A / M6B | | | | 12 可选件 | _____ | 根据规格, 说明或图纸 (见章节3.6) | | |
| 5 头部型式 [形式1] | _____ | II / III / IV / GK | | | | | | | | |
| [形式2] | _____ | I | | | | | | | | |

3.11.3 HSE 系列

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|--|-------|--|---|---|---|---------------|-------|-------------------------|----|----|----|----|
| H S E-□□□-□-□□□-□□-□□□-□-□□ □□□×□□-□-... | | | | | | | | | | | | |
| 1 系列 | _____ | HSE | | | | 7 头部型式 [1型] | _____ | I / II / III / IV | | | | |
| 2 型号 | _____ | 32 / 36. 1 ²⁾ / 50. 1 ²⁾ / 63. 1 ²⁾ / 80. 1 ²⁾ | | | | [2型] | _____ | I / III | | | | |
| | | 100. 1 ²⁾ / 125. 1 ²⁾ / 200. 1 ²⁾ | | | | 8 行程 | _____ | 行程 (mm) | | | | |
| 3 安装形式 | _____ | 1 / 2 | | | | 9 VL [形式1] | _____ | VL (mm) | | | | |
| 4 丝杠侧布局 | | | | | | 10 NL [形式2] | _____ | NL (mm) | | | | |
| [形式1] | _____ | K / H / F | | | | 11 速比 | _____ | N / L | | | | |
| [形式2] | _____ | K / H | | | | 12 丝杠规格 | _____ | Tr (DxP) / Ku (DxP) | | | | |
| 5 保护管侧布局 | | | | | | 13 驱动轴 | _____ | r (右) | | | | |
| [形式1] | _____ | K / H / S / Sf / Sm / Si / V / Vm / Vi | | | | 14 可选件 | _____ | 1 (左) | | | | |
| [形式2] | _____ | K / H | | | | | | b (双向) | | | | |
| 6 安装位置 | _____ | M1A / M1B / M2A / M2B | | | | | | 根据规格, 说明或图纸 (见章节3.7) | | | | |
| | | M3A / M3B / M4A / M4B | | | | | | | | | | |
| | | M5A / M5B / M6A / M6B | | | | | | | | | | |

²⁾ HSE 32为HSE 31升级型号, 型号X. 1为升级型号。



蜗轮丝杠升降机

3.11 订货详细

3.11.4 SHG 系列

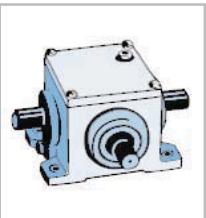
型号 G15 / G50 / G90

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| S H G-G□□-□-□-□□□-□□□-□□□-□□□□□-□: □-□□ □□□×□□-□□-□□-... | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 系列 | SHG | | | | | | | | | | | |
| 2 | 型号 | G15 / G50 / G90 | | | | | | | | | | | |
| 3 | 结构形式 | 1 / 2 | | | | | | | | | | | |
| 4 | 丝杠侧布局 | [形式1] F [形式2] F | | | | | | | | | | | |
| 5 | 保护管侧布局 | [形式1] Sf / V [形式2] F | | | | | | | | | | | |
| 6 | 安装位置 | M1A / M1B / M2A / M2B M3A / M3B / M4A / M4B M5A / M5B / M6A / M6B | | | | | | | | | | | |
| 7 | 头部型式 | [G15 形式1] II / III / IV / GK [G50 形式1] II / III / IV / GK [G90 形式1] II / III / IV / GK [形式2] I | | | | | | | | | | | |
| 8 | 行程 | 行程 (mm) | | | | | | | | | | | |
| 9 | VL [形式1] | VL (mm) | | | | | | | | | | | |
| | NL [形式2] | NL (mm) | | | | | | | | | | | |
| 10 | 速比 | 2:1 / 3:1 | | | | | | | | | | | |
| 11 | 丝杠规格 | Tr (DxP) / Ku (DxP) | | | | | | | | | | | |
| 12 | 轴布局 | W1b / W1c / W1d W21b / W21d / W2Lb W2Lc / W3c / W4 Ru / Ro | | | | | | | | | | | |
| 13 | 齿轮布局 | (对于多丝杠系统, 请检查升降丝杠/运动螺母运动的同向性!) (参考章节 3.2) | | | | | | | | | | | |
| 14 | 更多可选件 | 根据规格, 说明或图纸 (见章节 3.8) | | | | | | | | | | | |

型号 G25

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|--|----------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| S H G-G□□-□-□-□□□-□□□-□□□-□: □-□□ □□□×□□-□□-□□-... | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 系列 | SHG | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 型号 | G25 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 结构形式 | 1 / 2 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 丝杠侧布局 | [形式1] F [形式2] K / H | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 保护管侧布局 | [形式1] F / S / Sf / V [形式2] K | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 安装位置 | M1A / M1B / M2A / M2B M3A / M3B / M4A / M4B M5A / M5B / M6A / M6B | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 头部型式 | [形式1] I / II / III / IV [形式2] I / III | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 行程 | 行程 (mm) | | | | | | | | | | | | |
| 9 | VL [形式1] | VL (mm) | | | | | | | | | | | | |
| | NL [形式2] | NL (mm) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 速比 | 2:1 / 3:1 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 丝杠规格 | Tr (DxP) / Ku (DxP) | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 轴布局 | W1b / W1c / W1d W21b / W21d / W2Lb W2Lc / W3c / W4 Ru / Ro | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 齿轮布局 | (对于多丝杠系统, 请检查升降丝杠/运动螺母运动的同向性!) (参考章节 3.2) | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 可选件 | A1 = 安装支架 | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 更多可选件 | 根据规格, 说明或图纸 (见章节 3.8) | | | | | | | | | | | | |

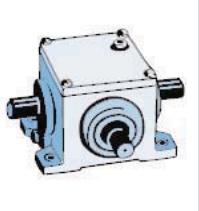
锥齿轮箱



内容

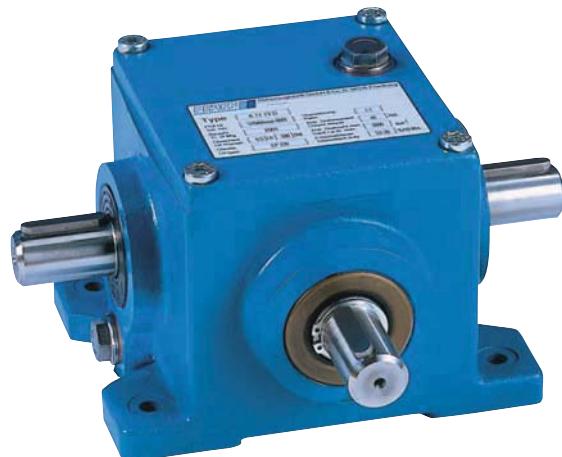
| | | |
|---------|--------------------------------------|---------|
| 4 | 锥齿轮箱 | 117-133 |
| 4.1 | 结构配置 | 118-119 |
| 4.1.1 | K...13 系列 | 119 |
| 4.1.2 | KA 和 KV 系列 | 119 |
| 4.2 | 项目规划 | 120-123 |
| 4.2.1 | 技术信息 | 120 |
| 4.2.2 | 尺寸 | 120 |
| 4.2.3 | 性能表 | 121-123 |
| 4.2.3.1 | K...13 系列 | 121 |
| 4.2.3.2 | KA... 系列 | 122 |
| 4.2.3.3 | KV... 系列 | 123 |
| 4.3 | 尺寸方案 | 124-130 |
| 4.3.1 | K...13 系列 | 124 |
| 4.3.2 | KA 和 KV 系列 | 125-127 |
| 4.3.3 | KA...H 和 KV...H 系列, 带输出侧空心轴 | 128 |
| 4.3.4 | KA...FH 和 KV...FH 系列 带输入侧空心轴和电机法兰 | 129 |
| 4.3.5 | KA 和 KV 系列铝安装支架 | 130 |
| 4.4 | K....13 系列订货详细 | 131 |
| 4.4.1 | 安装位置 K...13 系列 | 131 |
| 4.4.2 | 结构 K...13 | 131 |
| 4.4.3 | 订货编号 K...13 | 131 |
| 4.5 | KA 和 KV 系列订货详细 | 132-133 |
| 4.5.1 | 安装位置 KA 和 KV 系列 | 132 |
| 4.5.2 | 结构 KA 和 KV 系列 | 132 |
| 4.5.3 | 订货编号 KA 和 KV 系列 | 133 |

4



锥齿轮箱

4.1 结构配置



K...13 系列

4

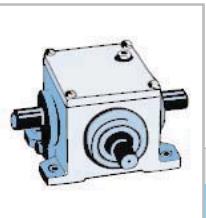


KA 和 KV 系列



KA 和 KV 系列

锥齿轮箱



4.1 结构配置

4.1.1 K...13 系列

5种型号 _____ K 0, 5.13 ~ KV 60.13

最大输出扭矩 _____ 700 Nm

速比 K0, 5.13-K25.13 _____ 1: 1, 2: 1, 3: 1

速比 KV 60.13 _____ 1: 1, 1, 5: 1, 2: 1, 3: 1, 4: 1 和 5: 1

-对多丝杠升降系统，根据蜗轮丝杠升降机的轴向高度进行调整

-高效设计，带浇铸底脚

-铸造外壳，表面涂底漆

4

4.1.2 KA 和 KV 系列

9种型号 _____ KA 1 ~ KA 35 和 KV 90 ~ KV 550

最大输出扭矩 _____ 8500 Nm

速比 _____ 1: 1, 1, 5: 1, 2: 1, 3: 1, 4: 1 5: 1 和 6: 1

- 硬化、配对、重迭螺旋齿形

- 方形对称外壳，每一面均经过机加工

- 每一面都有安装孔

- 安装支架作为可选附件

- 可选择输出端空心轴结构

- 可选择输入端空心轴和IEC法兰结构（矩形法兰盘可按要求提供）

- 铸造外壳，表面涂底漆

- 可选择防腐蚀结构（单一零件至整个传动系统都按“整体不锈钢结构”制造）

- 无需更改就可达到更高速比（可至 $i = 2: 1$ ）



锥齿轮箱

4.2 项目规划

4.2.1 技术信息

| 锥齿轮箱 | 最大工作扭矩 T_{zul} [Nm] | | 热负载极限 P_{Grenz} [kW] (负荷比 20 %/h 20 ° C) | 速比 | 齿轮种类 | 壳体材料 | 平均充油量 [l] | 驱动系统重量 (满油) [kg] | |
|-----------|--------------------------|--------------------|---|---|-------|-------------|--------------|------------------------|--|
| K 0, 5.13 | i | T_{Betr} [Nm] | 2 | 1 : 1 2 : 1 3 : 1 | 直齿轮设计 | G- AlSiCu 4 | 0, 1 | 1 | |
| | 1 : 1 | 2, 6 | | | | | | | |
| | 2 : 1 | 3, 7 | | | | | | | |
| K 5.13 | 表 4.2.3.1 | | 4, 5 | 1 : 1 | 斜齿轮设计 | GG- 20 | 0, 2 | 5, 3 | |
| K 11.13 | 表 4.2.3.1 | | 8, 5 | 2 : 1 | | GG- 20 | 0, 5 | 8 | |
| K 25.13 | 表 4.2.3.1 | | 16 | 3 : 1 | | GG- 20 | 1 | 24 | |
| KV 60.13 | 表 4.2.3.1 | | 43 | 1 : 1 1, 5 : 1 2 : 1 3 : 1 4 : 1 5 : 1 | | GG- 25 | 2, 0 | 55 | |
| | 表 4.2.3.2 | | | 1 : 1 | | | | | |
| KA 1 | 表 4.2.3.2 | | | 1, 5 : 1 | | | | | |
| KA 5 | 表 4.2.3.2 | | | 2 : 1 | | | | | |
| KA 9 | 表 4.2.3.2 | | | 3 : 1 | | | | | |
| KA 18 | 表 4.2.3.2 | | | 4 : 1 | | | | | |
| KA 35 | 表 4.2.3.2 | | KA 35 | 5 : 1 | | | | | |
| KV 90 | 表 4.2.3.3 | | | 1 : 1 | 斜齿轮设计 | GG- 25 | 0, 1 | 2 | |
| KV 120 | 表 4.2.3.3 | | | 1, 5 : 1 | | GG- 25 | 0, 2 | 6 | |
| KV 260 | 表 4.2.3.3 | | | 2 : 1 | | GG- 25 | 0, 3 | 10 | |
| KV 550 | 表 4.2.3.3 | | | 3 : 1 | | GG- 25 | 0, 4 | 20 | |
| | 表 4.2.3.3 | | | 4 : 1 | | GG- 25 | 1, 0 | 32 | |
| | 表 4.2.3.3 | | | 5 : 1 | | GG- 25 | 2, 5 | 70 | |
| | 表 4.2.3.3 | | | 6 : 1 | | GG- 25 | 5, 0 | 100 | |
| | 表 4.2.3.3 | | | | | GG- 25 | 13, 5 | 200 | |
| | 表 4.2.3.3 | | | | | GG- 25 | 30 | 400 | |

4.2.2 尺寸确定

齿轮尺寸确定: 上表所列值仅适用于负荷比 20%/h, 环境温度 20 ° C 的情况下。如果运转环境是波动性的, 那么许用额定功率和额定扭矩就必须通过使用运转系数 f_1, f_2, f_3, f_4 和 f_5 加以确定。

$$T_{Betr} = T_{N2} \times f_1 \times f_2 \times f_3$$

$$P_{Betr} = P_N \times f_1 \times f_2 \times f_3$$

$$P_{therm} = P_N \times f_1 / f_4 / f_5$$

T_{N2} [Nm] = 额定驱动扭矩

P_N [kW] = 额定驱动功率

齿轮根据以下要求选择:

功率

$P_{Betr} < P_{zul}$, 根据表 4.2.3

或扭矩

$T_{Betr} < T_{zul}$, 根据表 4.2.3

以及额定热功率

$P_{therm} < P_{Grenz}$, 根据表 4.2.1

运转因数 f_1 (启动因数)

$f_1 = 1, 0$ 无冲击或微小冲击

$f_1 = 1, 25$ 中等强度冲击

$f_1 = 1, 4$ 高强度冲击

运转因数 f_2 (启动频率)

$f_2 = 1, 0$ 最高 20 次启动/小时

$f_2 = 1, 1$ 最高 60 次启动/小时

$f_2 = 1, 4$ 最高 200 次启动/小时

运转因数 f_3 (运行时间)

$f_3 = 0, 8$ 最高 2 小时/天

$f_3 = 1, 0$ 最高 8 小时/天

$f_3 = 1, 25$ 超过 8 小时/天

运转因数 f_4 (负荷比)

$f_4 = 1, 0$ 20 % ED/h

$f_4 = 0, 85$ 40 % ED/h

$f_4 = 0, 75$ 60 % ED/h

$f_4 = 0, 65$ 80 % ED/h

$f_4 = 0, 55$ 100 % ED/h

运转因数 f_5 (环境温度)

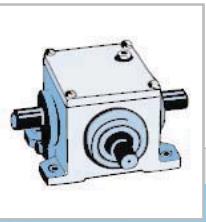
$f_5 = 1, 0$ 20 ° C.

$f_5 = 0, 75$ 40 ° C.

$f_5 = 0, 6$ 50 ° C.

$f_5 = 0, 5$ 60 ° C.

$f_5 = 0, 2$ 70 ° C.

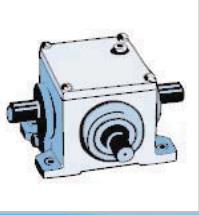


4.2 项目规划

4.2.3 性能表

4.2.3.1 K 5.13 – KV 60.13 系列

| 输入转速 n_1 [min^{-1}] | 输出转速 n_2 [min^{-1}] | K5.13 | | K11.13 | | K25.13 | | KV60.13 | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | P_1 [kW] | T_2 [Nm] | P_1 [kW] | T_2 [Nm] | P_1 [kW] | T_2 [Nm] | P_1 [kW] | T_2 [Nm] |
| 速比 1:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 50 | 0, 2 | 42 | 0, 4 | 75 | 1, 2 | 230 | 3, 7 | 700 |
| 250 | 250 | 1, 0 | 38 | 1, 8 | 69 | 5, 3 | 202 | 15, 2 | 580 |
| 500 | 500 | 1, 9 | 36 | 3, 2 | 61 | 10, 0 | 191 | 26, 2 | 500 |
| 750 | 750 | 3, 0 | 38 | 4, 8 | 61 | 14, 0 | 178 | 34, 6 | 440 |
| 1000 | 1000 | 3, 7 | 35 | 6, 0 | 57 | 17, 5 | 167 | 42, 9 | 410 |
| 1500 | 1500 | 4, 3 | 27 | 8, 2 | 52 | 26, 0 | 166 | 55, 0 | 350 |
| 3000 | 3000 | 8, 0 | 25 | 15, 0 | 48 | 40, 0 | 127 | 69, 1 | 220 |
| 速比 1:5:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 33, 33 | – | – | – | – | – | – | 2, 4 | 700 |
| 250 | 166, 67 | – | – | – | – | – | – | 10, 6 | 610 |
| 500 | 333, 33 | – | – | – | – | – | – | 18, 9 | 540 |
| 750 | 500 | – | – | – | – | – | – | 25, 9 | 495 |
| 1000 | 666, 67 | – | – | – | – | – | – | 32, 8 | 470 |
| 1500 | 1000 | – | – | – | – | – | – | 43, 0 | 410 |
| 3000 | 2000 | – | – | – | – | – | – | 62, 8 | 300 |
| 速比 2:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 25 | 0, 1 | 48 | 0, 2 | 82 | 0, 7 | 250 | 1, 8 | 700 |
| 250 | 125 | 0, 6 | 48 | 1, 1 | 80 | 3, 2 | 244 | 8, 4 | 640 |
| 500 | 250 | 1, 1 | 42 | 1, 8 | 69 | 5, 5 | 210 | 15, 2 | 580 |
| 750 | 375 | 1, 6 | 41 | 2, 6 | 66 | 7, 5 | 191 | 20, 7 | 526 |
| 1000 | 500 | 2, 0 | 38 | 3, 3 | 63 | 9, 8 | 187 | 26, 2 | 500 |
| 1500 | 750 | 3, 3 | 42 | 4, 8 | 61 | 14, 0 | 178 | 35, 3 | 450 |
| 3000 | 1500 | 4, 5 | 29 | 8, 5 | 54 | 26, 0 | 166 | 55, 0 | 350 |
| 速比 3:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 16, 67 | 0, 1 | 48 | 0, 2 | 90 | 0, 5 | 260 | 0, 9 | 500 |
| 250 | 83, 33 | 0, 4 | 48 | 0, 8 | 87 | 2, 2 | 252 | 4, 0 | 460 |
| 500 | 166, 67 | 0, 8 | 48 | 1, 3 | 74 | 4, 1 | 235 | 7, 3 | 420 |
| 750 | 250 | 1, 2 | 44 | 1, 8 | 69 | 5, 7 | 218 | 9, 95 | 380 |
| 1000 | 333, 33 | 1, 6 | 44 | 2, 4 | 69 | 6, 6 | 189 | 12, 6 | 360 |
| 1500 | 500 | 2, 2 | 42 | 3, 4 | 65 | 10, 0 | 191 | 16, 2 | 310 |
| 3000 | 1000 | 3, 9 | 37 | 6, 1 | 58 | 18, 0 | 172 | 25, 1 | 240 |
| 速比 4:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 12, 5 | – | – | – | – | – | – | 0, 6 | 480 |
| 250 | 62, 5 | – | – | – | – | – | – | 2, 8 | 430 |
| 500 | 125 | – | – | – | – | – | – | 5, 3 | 400 |
| 750 | 187, 5 | – | – | – | – | – | – | 7, 4 | 375 |
| 1000 | 250 | – | – | – | – | – | – | 9, 4 | 360 |
| 1500 | 375 | – | – | – | – | – | – | 12, 6 | 320 |
| 3000 | 750 | – | – | – | – | – | – | 18, 9 | 240 |
| 速比 5:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 10 | – | – | – | – | – | – | 0, 5 | 520 |
| 250 | 50 | – | – | – | – | – | – | 2, 5 | 480 |
| 500 | 100 | – | – | – | – | – | – | 4, 7 | 450 |
| 750 | 150 | – | – | – | – | – | – | 6, 6 | 420 |
| 1000 | 200 | – | – | – | – | – | – | 8, 4 | 400 |
| 1500 | 300 | – | – | – | – | – | – | 11, 6 | 370 |



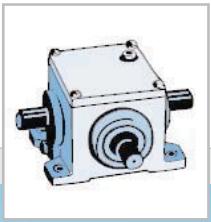
锥齿轮箱

4.2 项目规划

4.2.3.2 KA 1 – KA 35 系列

| 输入转速 n_1 [min^{-1}] | 输出转速 n_2 [min^{-1}] | KA 1 | | KA 5 | | KA 9 | | KA 18 | | KA 35 | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | P_1 [kW] | T_2 [Nm] |
| 速比 1:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 50 | 0,09 | 18 | 0,26 | 50 | 0,68 | 130 | 1,05 | 200 | 1,68 | 320 |
| 250 | 250 | 0,47 | 18 | 1,28 | 49 | 3,14 | 120 | 4,71 | 180 | 7,85 | 300 |
| 500 | 500 | 0,89 | 17 | 2,41 | 46 | 5,76 | 110 | 8,90 | 170 | 14,14 | 270 |
| 1000 | 1000 | 1,68 | 16 | 4,4 | 42 | 9,42 | 90 | 15,71 | 150 | 23,04 | 220 |
| 1500 | 1500 | 2,2 | 14 | 5,81 | 37 | 12,88 | 82 | 20,42 | 130 | 28,27 | 180 |
| 2000 | 2000 | 2,51 | 12 | 6,91 | 33 | 12,29 | 73 | 25,13 | 120 | 35,60 | 170 |
| 3000 | 3000 | 3,14 | 10 | 8,8 | 28 | 18,85 | 60 | 28,27 | 90 | 40,84 | 130 |
| 速比 1,5:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 33,33 | 0,06 | 18 | 0,17 | 50 | 0,45 | 130 | 0,70 | 200 | 1,12 | 320 |
| 250 | 166,67 | 0,31 | 18 | 0,86 | 49 | 2,09 | 120 | 3,32 | 190 | 5,41 | 310 |
| 500 | 333,33 | 0,59 | 17 | 1,68 | 48 | 3,84 | 110 | 6,28 | 180 | 10,12 | 290 |
| 1000 | 666,67 | 1,12 | 16 | 3,07 | 44 | 6,98 | 100 | 11,17 | 160 | 18,15 | 260 |
| 1500 | 1000 | 1,57 | 15 | 4,19 | 40 | 9,42 | 90 | 15,71 | 150 | 23,04 | 220 |
| 2000 | 1333,33 | 1,95 | 14 | 5,31 | 38 | 11,87 | 85 | 19,55 | 140 | 27,92 | 200 |
| 3000 | 2000 | 2,51 | 12 | 6,91 | 33 | 15,29 | 73 | 25,13 | 120 | 35,60 | 170 |
| 速比 2:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 25 | 0,05 | 18 | 0,13 | 50 | 0,34 | 130 | 0,52 | 200 | 0,84 | 320 |
| 250 | 125 | 0,24 | 18 | 0,64 | 49 | 1,64 | 125 | 2,49 | 190 | 4,06 | 310 |
| 500 | 250 | 0,47 | 18 | 1,26 | 48 | 3,14 | 120 | 4,71 | 180 | 7,85 | 300 |
| 1000 | 500 | 0,89 | 17 | 2,36 | 45 | 5,76 | 110 | 8,90 | 170 | 14,14 | 270 |
| 1500 | 750 | 1,26 | 16 | 3,38 | 43 | 7,85 | 100 | 12,57 | 160 | 19,63 | 250 |
| 2000 | 1000 | 1,57 | 15 | 4,19 | 40 | 9,42 | 90 | 15,71 | 150 | 23,04 | 220 |
| 3000 | 1500 | 2,2 | 14 | 5,81 | 37 | 12,88 | 82 | 20,42 | 130 | 28,27 | 180 |
| 速比 3:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 16,67 | 0,03 | 16 | 0,07 | 40 | 0,17 | 95 | 0,31 | 175 | 0,51 | 290 |
| 250 | 83,33 | 0,13 | 15 | 0,34 | 39 | 0,77 | 88 | 1,48 | 170 | 2,27 | 260 |
| 500 | 166,67 | 0,26 | 15 | 0,66 | 38 | 1,47 | 84 | 2,79 | 160 | 4,19 | 240 |
| 1000 | 333,33 | 0,49 | 14 | 1,29 | 37 | 2,62 | 75 | 5,24 | 150 | 6,98 | 200 |
| 1500 | 500 | 0,68 | 13 | 1,83 | 35 | 3,51 | 67 | 6,81 | 130 | 9,42 | 180 |
| 2000 | 666,67 | 0,84 | 12 | 2,23 | 32 | 4,54 | 65 | 8,38 | 120 | 11,87 | 170 |
| 3000 | 1000 | 1,15 | 11 | 2,93 | 28 | 5,45 | 52 | 10,47 | 100 | 15,71 | 150 |
| 速比 4:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 12,5 | – | – | 0,05 | 38 | 0,12 | 95 | 0,23 | 175 | 0,37 | 280 |
| 250 | 62,5 | – | – | 0,25 | 38 | 0,60 | 92 | 1,11 | 170 | 1,77 | 270 |
| 500 | 125 | – | – | 0,48 | 37 | 1,15 | 88 | 2,16 | 165 | 3,14 | 240 |
| 1000 | 250 | – | – | 0,92 | 35 | 2,09 | 80 | 3,93 | 150 | 5,50 | 210 |
| 1500 | 375 | – | – | 1,34 | 34 | 2,91 | 74 | 5,50 | 140 | 7,46 | 190 |
| 2000 | 500 | – | – | 1,62 | 31 | 3,56 | 68 | 6,81 | 130 | 9,16 | 175 |
| 3000 | 750 | – | – | 2,28 | 29 | 4,71 | 60 | 7,85 | 100 | 12,57 | 160 |
| 速比 5:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 10 | – | – | 0,04 | 38 | 0,10 | 95 | 0,18 | 175 | 0,27 | 260 |
| 250 | 50 | – | – | 0,19 | 37 | 0,48 | 92 | 0,89 | 170 | 1,31 | 250 |
| 500 | 100 | – | – | 0,37 | 35 | 0,92 | 88 | 1,68 | 160 | 2,41 | 230 |
| 1000 | 200 | – | – | 0,69 | 33 | 1,68 | 80 | 2,93 | 140 | 4,19 | 200 |
| 1500 | 300 | – | – | 0,94 | 30 | 2,29 | 73 | 3,77 | 120 | 5,81 | 185 |
| 2000 | 400 | – | – | 1,17 | 28 | 2,85 | 68 | 4,61 | 110 | 7,54 | 180 |
| 3000 | 600 | – | – | 1,70 | 27 | 3,77 | 60 | 6,28 | 100 | 10,05 | 160 |
| 速比 6:1 | | | | | | | | | | | |
| 50 | 8,33 | – | – | 0,03 | 32 | 0,06 | 74 | – | – | 0,18 | 210 |
| 250 | 41,67 | – | – | 0,14 | 31 | 0,31 | 70 | – | – | 0,87 | 200 |
| 500 | 83,33 | – | – | 0,26 | 30 | 0,60 | 69 | – | – | 1,66 | 190 |
| 1000 | 166,67 | – | – | 0,51 | 29 | 1,19 | 68 | – | – | 3,23 | 185 |
| 1500 | 250 | – | – | 0,73 | 28 | 1,68 | 64 | – | – | 4,45 | 170 |
| 2000 | 333,33 | – | – | 0,94 | 27 | 2,09 | 60 | – | – | 5,58 | 160 |
| 3000 | 500 | – | – | 1,36 | 26 | 2,72 | 52 | – | – | 7,85 | 150 |

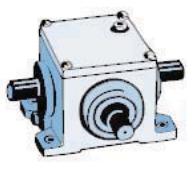
锥齿轮箱



4.2 项目规划

4.2.3.3 KV 90 – KV 550 系列

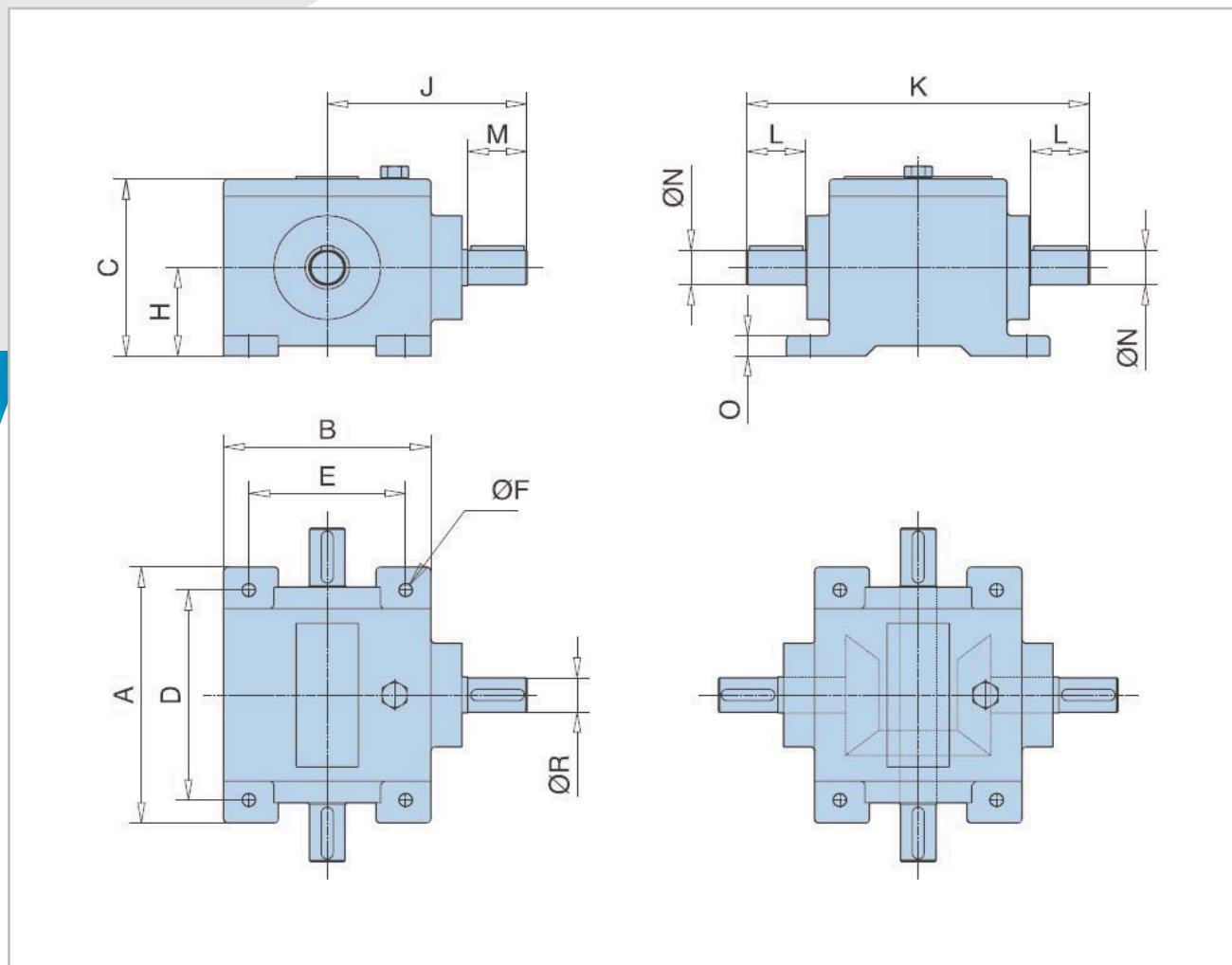
| 输入转速 n ₁ [min ⁻¹] | 输出转速 n ₂ [min ⁻¹] | KV 90 | | KV 120 | | KV 260 | | KV 550 | |
|---|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | | P ₁ [kW] | T ₂ [Nm] |
| 速比 1:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 50 | 6, 54 | 1250 | 9, 16 | 1750 | 23, 04 | 4400 | 40, 84 | 7800 |
| 250 | 250 | 24, 87 | 950 | 36, 65 | 1400 | 89, 01 | 3400 | 154, 45 | 5900 |
| 500 | 500 | 41, 88 | 800 | 62, 83 | 1200 | 146, 60 | 2800 | 261, 78 | 5000 |
| 1000 | 1000 | 67, 02 | 640 | 94, 24 | 900 | 198, 95 | 1900 | 418, 85 | 4000 |
| 1500 | 1500 | 81, 68 | 520 | 116, 23 | 740 | 251, 31 | 1600 | 549, 74 | 3400 |
| 2000 | 2000 | 92, 15 | 440 | 127, 75 | 610 | – | – | – | – |
| 3000 | 3000 | 100, 52 | 320 | 138, 22 | 440 | – | – | – | – |
| 速比 1:5:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 33, 33 | 4, 54 | 1300 | 6, 28 | 1800 | 15, 71 | 4500 | 27, 92 | 8000 |
| 250 | 166, 67 | 19, 20 | 1100 | 26, 18 | 1500 | 64, 57 | 3700 | 113, 44 | 6500 |
| 500 | 333, 33 | 31, 41 | 900 | 45, 38 | 1300 | 108, 20 | 3100 | 188, 48 | 5400 |
| 1000 | 666, 67 | 52, 36 | 750 | 76, 79 | 1100 | 181, 50 | 2600 | 328, 10 | 4700 |
| 1500 | 1000 | 67, 02 | 640 | 94, 24 | 900 | 198, 95 | 1900 | 418, 85 | 4000 |
| 2000 | 1333, 33 | 79, 58 | 570 | 110, 30 | 790 | 237, 35 | 1700 | 516, 58 | 3700 |
| 3000 | 2000 | 92, 15 | 440 | 127, 75 | 610 | – | – | – | – |
| 速比 2:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 25 | 3, 40 | 1300 | 4, 71 | 1800 | 12, 04 | 4600 | 21, 47 | 8200 |
| 250 | 125 | 15, 71 | 1200 | 20, 94 | 1600 | 51, 05 | 3900 | 90, 31 | 6900 |
| 500 | 250 | 24, 87 | 950 | 36, 65 | 1400 | 89, 01 | 3400 | 154, 45 | 5900 |
| 1000 | 500 | 41, 88 | 800 | 62, 83 | 1200 | 146, 60 | 2800 | 261, 78 | 5000 |
| 1500 | 750 | 54, 97 | 700 | 78, 53 | 1000 | 188, 48 | 2400 | 353, 40 | 4500 |
| 2000 | 1000 | 67, 02 | 640 | 94, 24 | 900 | 198, 95 | 1900 | 418, 85 | 4000 |
| 3000 | 1500 | 81, 68 | 520 | 116, 23 | 740 | 251, 31 | 1600 | 549, 74 | 3500 |
| 速比 3:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 16, 67 | 1, 52 | 870 | 2, 97 | 1700 | 7, 33 | 4200 | 14, 83 | 8200 |
| 250 | 83, 33 | 7, 07 | 810 | 12, 22 | 1400 | 32, 29 | 3700 | 63, 70 | 7300 |
| 500 | 166, 67 | 13, 09 | 750 | 21, 82 | 1250 | 55, 85 | 3200 | 109, 95 | 6300 |
| 1000 | 333, 33 | 21, 64 | 620 | 34, 21 | 980 | 90, 75 | 2600 | 184, 99 | 5300 |
| 1500 | 500 | 27, 25 | 530 | 43, 98 | 840 | 115, 18 | 2200 | 240, 84 | 4600 |
| 2000 | 666, 67 | 33, 51 | 480 | 53, 05 | 760 | 132, 64 | 1900 | 293, 19 | 4200 |
| 3000 | 1000 | 40, 84 | 390 | 62, 83 | 600 | 178, 01 | 1700 | 366, 49 | 3500 |
| 速比 4:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 12, 5 | 1, 26 | 960 | 2, 09 | 1600 | 3, 93 | 3000 | 11, 13 | 8500 |
| 250 | 62, 5 | 5, 56 | 850 | 9, 82 | 1500 | 18, 32 | 2800 | 51, 05 | 7800 |
| 500 | 125 | 10, 21 | 780 | 17, 67 | 1350 | 32, 72 | 2500 | 91, 62 | 7000 |
| 1000 | 250 | 17, 28 | 660 | 30, 10 | 1150 | 54, 97 | 2100 | 159, 69 | 6100 |
| 1500 | 375 | 23, 17 | 590 | 38, 48 | 980 | 74, 61 | 1900 | 223, 82 | 5700 |
| 2000 | 500 | 27, 23 | 520 | 45, 55 | 870 | 94, 24 | 1800 | 261, 78 | 5000 |
| 3000 | 750 | 33, 77 | 430 | 54, 97 | 700 | 125, 65 | 1600 | 337, 70 | 4300 |
| 速比 5:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 10 | 1, 02 | 970 | 1, 57 | 1500 | 3, 35 | 3200 | 7, 54 | 7200 |
| 250 | 50 | 4, 71 | 900 | 7, 33 | 1400 | 15, 18 | 2900 | 33, 51 | 6400 |
| 500 | 100 | 8, 48 | 810 | 13, 61 | 1300 | 25, 13 | 2400 | 60, 73 | 5800 |
| 1000 | 200 | 14, 66 | 700 | 23, 04 | 1100 | 39, 79 | 1900 | 104, 71 | 5800 |
| 1500 | 300 | 19, 48 | 620 | 29, 84 | 950 | 53, 40 | 1700 | 135, 08 | 4300 |
| 2000 | 400 | 23, 46 | 560 | 35, 60 | 850 | 67, 02 | 1600 | 159, 16 | 3800 |
| 3000 | 600 | 31, 41 | 500 | 46, 49 | 740 | 81, 68 | 1300 | 201, 05 | 3200 |
| 速比 6:1 | | | | | | | | | |
| 50 | 8, 33 | 0, 53 | 610 | 0, 87 | 1000 | 1, 83 | 2100 | 5, 41 | 6200 |
| 250 | 41, 67 | 2, 62 | 600 | 4, 28 | 980 | 8, 73 | 2000 | 25, 31 | 5800 |
| 500 | 83, 33 | 5, 06 | 580 | 7, 68 | 880 | 15, 71 | 1800 | 45, 38 | 5200 |
| 1000 | 166, 67 | 9, 25 | 530 | 13, 61 | 780 | 29, 67 | 1700 | 80, 28 | 4600 |
| 1500 | 250 | 12, 57 | 480 | 17, 80 | 680 | 39, 27 | 1500 | 104, 71 | 4000 |
| 2000 | 333, 33 | 15, 01 | 430 | 20, 94 | 600 | 48, 87 | 1400 | 132, 64 | 3800 |
| 3000 | 500 | 18, 85 | 360 | 26, 18 | 500 | 57, 59 | 1100 | 167, 54 | 3200 |



锥齿轮箱

4.3 尺寸方案

4.3.1 K . . 13 系列

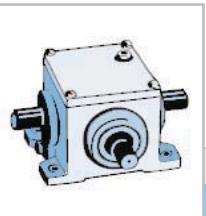


只有最新的尺寸方案才有效

| 型号 | K 0, 5.13 | K 5.13 | K 11.13 | K 25.13 | KV60.13 | | | | |
|-----|------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | 速比 | 1:1, 2:1, 3:1 | 1:1, 2:1, 3:1 | 1:1, 2:1, 3:1 | 1:1, 2:1, 3:1 | 1:1, 1, 5:1, 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 |
| A | 105 | | 135 | 178 | 230 | 300 | 300 | 300 | 300 |
| B | 64 | | 110 | 140 | 230 | 210 | 210 | 210 | 210 |
| C | 64 | | 105 | 123 | 152 | 202 | 202 | 202 | 202 |
| D | 84, 5 | | 110 | 146 | 195 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| E | 50 | | 85 | 106 | 195 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| Ø F | 6, 5 | | 9 | 9 | 11 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| H | 32 | | 52, 5 | 61, 5 | 70 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| J | 64 | | 110 | 135 | 223 | 273 | 261 | 261 | 248 |
| K | 114 | | 170 | 232 | 356 | 406 | 406 | 406 | 406 |
| L | 15, 5 | | 28 | 40 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| M | 15, 5 | | 30 | 40 | 80 | 80 | 68 | 68 | 55 |
| Ø N | 10 _{j6} | | 16 _{j5} | 24 _{k6} | 30 _{k6} | 42 _{j6} | 42 _{j6} | 42 _{j6} | 42 _{j6} |
| O | 8 | | 12 | 14 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Ø R | 10 _{j6} | | 16 _{j5} | 24 _{k6} | 30 _{k6} | 42 _{j6} | 35 _{j6} | 35 _{j6} | 28 _{j6} |

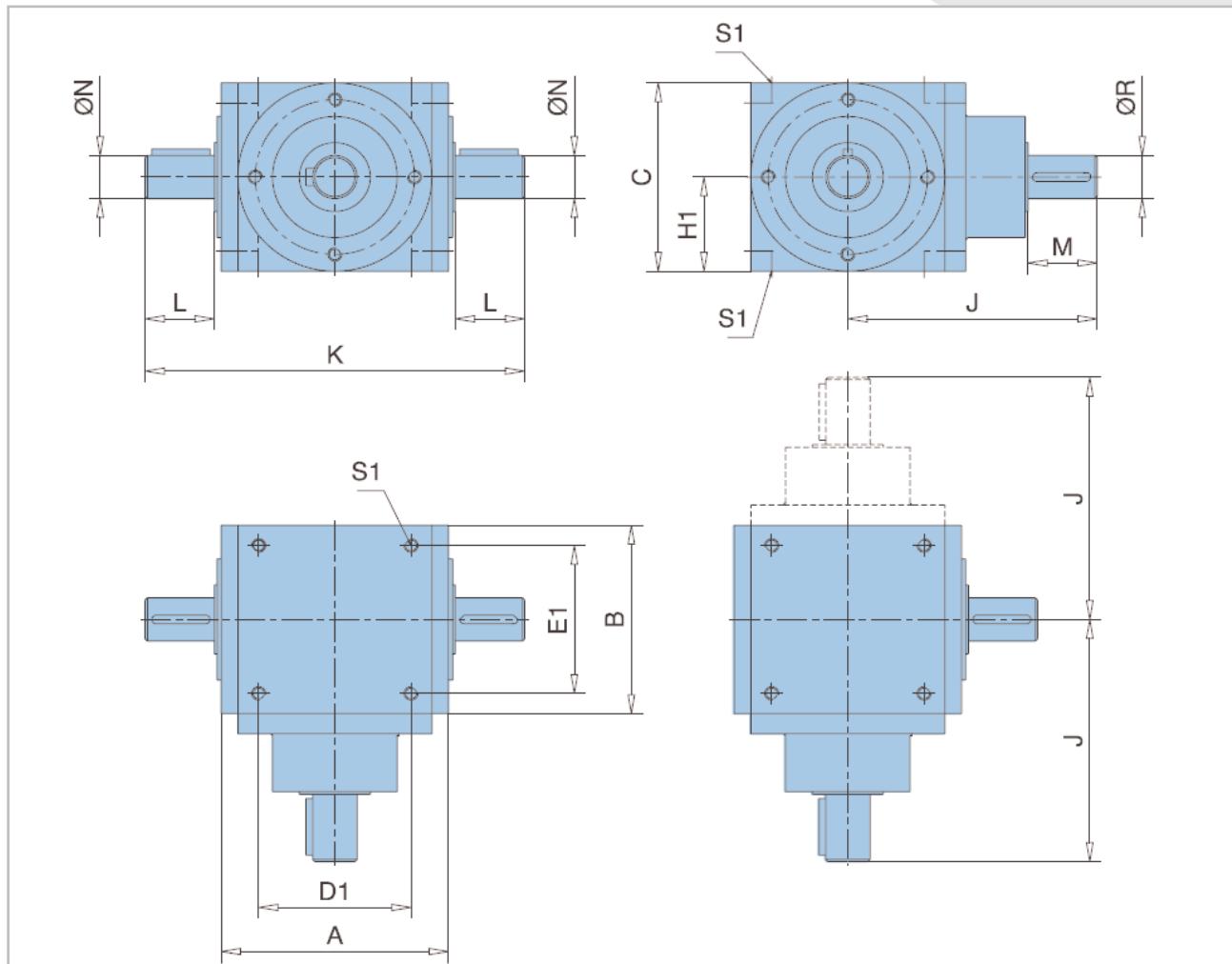
滑键和键槽: DIN 6885 第1页.

锥齿轮箱



4.3 尺寸方案

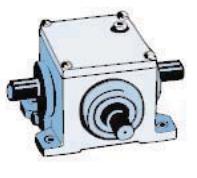
4.3.2 KA 和 KV 系列



只有最新的尺寸方案才有效

| 型号 | KA 1 | | | | KA 5 | | | | |
|--------------------|--------|-------------------|-----|-----|-----------|-------------------|--------|--------|-----------|
| | 速比 | 1:1 / 1,5:1 / 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 | 1:1 / 1,5:1 / 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 |
| A | 84 | 84 | — | — | — | 110 | 110 | 110 | 110 |
| B | 65 | 65 | — | — | — | 90 | 90 | 90 | 90 |
| C | 65 | 65 | — | — | — | 90 | 90 | 90 | 90 |
| D1 ^{±0,2} | 45 | 45 | — | — | — | 70 | 70 | 70 | 70 |
| E1 ^{±0,2} | 45 | 45 | — | — | — | 70 | 70 | 70 | 70 |
| H1 | 32,5 | 32,5 | — | — | — | 45 | 45 | 45 | 45 |
| J | 100 | 100 | — | — | — | 122 | 122 | 132 | 132 |
| K | 144 | 144 | — | — | — | 190 | 190 | 190 | 190 |
| L | 26 | 26 | — | — | — | 35 | 35 | 35 | 35 |
| M | 26 | 26 | — | — | — | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Ø N _{j6} | 12 | 12 | — | — | — | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Ø R _{j6} | 12 | 12 | — | — | — | 18 | 12 | 12 | 12 |
| S1 | M 6x12 | M 6x12 | — | — | — | M 8x16 | M 8x16 | M 8x16 | M 8x16 |

轴接头公差: j₆, 轴中心孔: DIN 332 第2页, 滑键和键槽: DIN 6885 第1页.

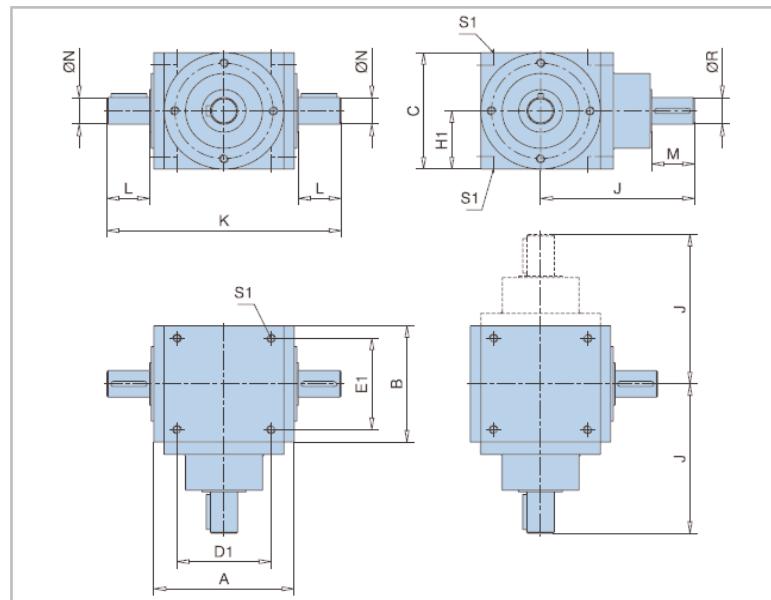


锥齿轮箱

4.3 尺寸方案

4

4.3.2 KA 和 KV 系列

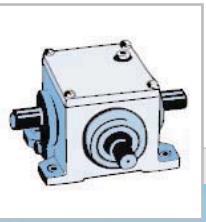


只有最新的尺寸方案才有效

| 型号 | KA 9 | | | | KA 18 | | | | |
|--------------------|---------|------------------|---------|---------|-----------|------------------|---------|---------|-----------|
| | 速比 | 1:1/ 1, 5:1/ 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 | 1:1/ 1, 5:1/ 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 |
| A | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 164 | 164 | 164 | 164 |
| B | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| C | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| D1 ^{±0,2} | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| E1 ^{±0,2} | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 |
| H1 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| J | 162 | 162 | 172 | 162 | 180 | 180 | 195 | 195 | 195 |
| K | 244 | 244 | 244 | 244 | 274 | 274 | 274 | 274 | 274 |
| L | 45 | 45 | 45 | 45 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| M | 45 | 45 | 45 | 35 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| ØN _{j6} | 25 | 25 | 25 | 25 | 32 | 32 | 32 | 32 | 32 |
| ØR _{j6} | 25 | 20 | 20 | 15 | 32 | 28 | 24 | 24 | 24 |
| S1 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 | M 10x20 |

| 型号 | KA 35 | | | | |
|--------------------|---------|------------------|---------|---------|-----------|
| | 速比 | 1:1/ 1, 5:1/ 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 |
| A | 190 | 190 | 190 | 190 | 190 |
| B | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| C | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 |
| D1 ^{±0,2} | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| E1 ^{±0,2} | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 |
| H1 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| J | 212 | 212 | 232 | 232 | 232 |
| K | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 |
| L | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| M | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| ØN _{j6} | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| ØR _{j6} | 35 | 28 | 24 | 24 | 24 |
| S1 | M 12x24 | M 12x24 | M 12x24 | M 12x24 | M 12x24 |

锥齿轮箱



4.3 尺寸方案

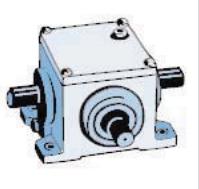
| 型号 | KV 90 | | | |
|--------------------|-------------------|---------|---------|-----------|
| 速比 | 1:1 / 1,5:1 / 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 |
| A | 264 | 264 | 264 | 264 |
| B | 230 | 230 | 230 | 230 |
| C | 230 | 230 | 230 | 230 |
| D1 ^{±0,2} | 180 | 180 | 180 | 180 |
| E1 ^{±0,2} | 180 | 180 | 180 | 180 |
| H1 | 115 | 115 | 115 | 115 |
| J | 305 | 310 | 310 | 300 |
| K | 460 | 460 | 460 | 454 |
| L | 90 | 90 | 90 | 90 |
| M | 90 | 80 | 80 | 70 |
| Ø N _{j6} | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Ø R _{j6} | 55 | 40 | 40 | 35 |
| S1 | M 16x32 | M 16x32 | M 16x32 | M 16x32 |

4

| 型号 | KV 120 | | | | KV 260 | | | |
|--------------------|-------------------|---------|---------|-----------|-------------------|---------|---------|-----------|
| | 1:1 / 1,5:1 / 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 | 1:1 / 1,5:1 / 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 / 6:1 |
| A | 300 | 300 | 300 | 300 | 402 | 402 | 402 | 402 |
| B | 260 | 260 | 260 | 260 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| C | 260 | 260 | 260 | 260 | 350 | 350 | 350 | 350 |
| D1 ^{±0,2} | 220 | 220 | 220 | 220 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| E1 ^{±0,2} | 220 | 220 | 220 | 220 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| H1 | 130 | 130 | 130 | 130 | 175 | 175 | 175 | 175 |
| J | 380 | 360 | 360 | 360 | 570 | 540 | 540 | 510 |
| K | 570 | 570 | 570 | 570 | 820 | 820 | 820 | 820 |
| L | 110 | 110 | 110 | 110 | 170 | 170 | 170 | 170 |
| M | 110 | 90 | 90 | 90 | 170 | 140 | 140 | 110 |
| Ø N _{j6} | 60 | 60 | 60 | 60 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Ø R _{j6} | 60 | 50 | 50 | 45 | 80 | 65 | 65 | 55 |
| S1 | M 16x32 | M 16x32 | M 16x32 | M 16x32 | M 20x40 | M 20x40 | M 20x40 | M 20x40 |

| 型号 | KV 550 | | | | |
|--------------------|-------------------|---------|---------|---------|-----|
| | 1:1 / 1,5:1 / 2:1 | 3:1 | 4:1 | 5:1 | 6:1 |
| A | 490 | 490 | 490 | 490 | 490 |
| B | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| C | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 |
| D1 ^{±0,2} | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| E1 ^{±0,2} | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 |
| H1 | 225 | 225 | 225 | 225 | 225 |
| J | 600 570 | 540 | 540 | 530 | |
| K | 940 | 940 | 940 | 940 | |
| L | 150 | 150 | 150 | 150 | |
| M | 150 | 120 | 120 | 110 | |
| Ø N _{j6} | 90 | 90 | 90 | 90 | |
| Ø R _{j6} | 90 | 75 | 70 | 60 | |
| S1 | M 20x40 | M 20x40 | M 20x40 | M 20x40 | |

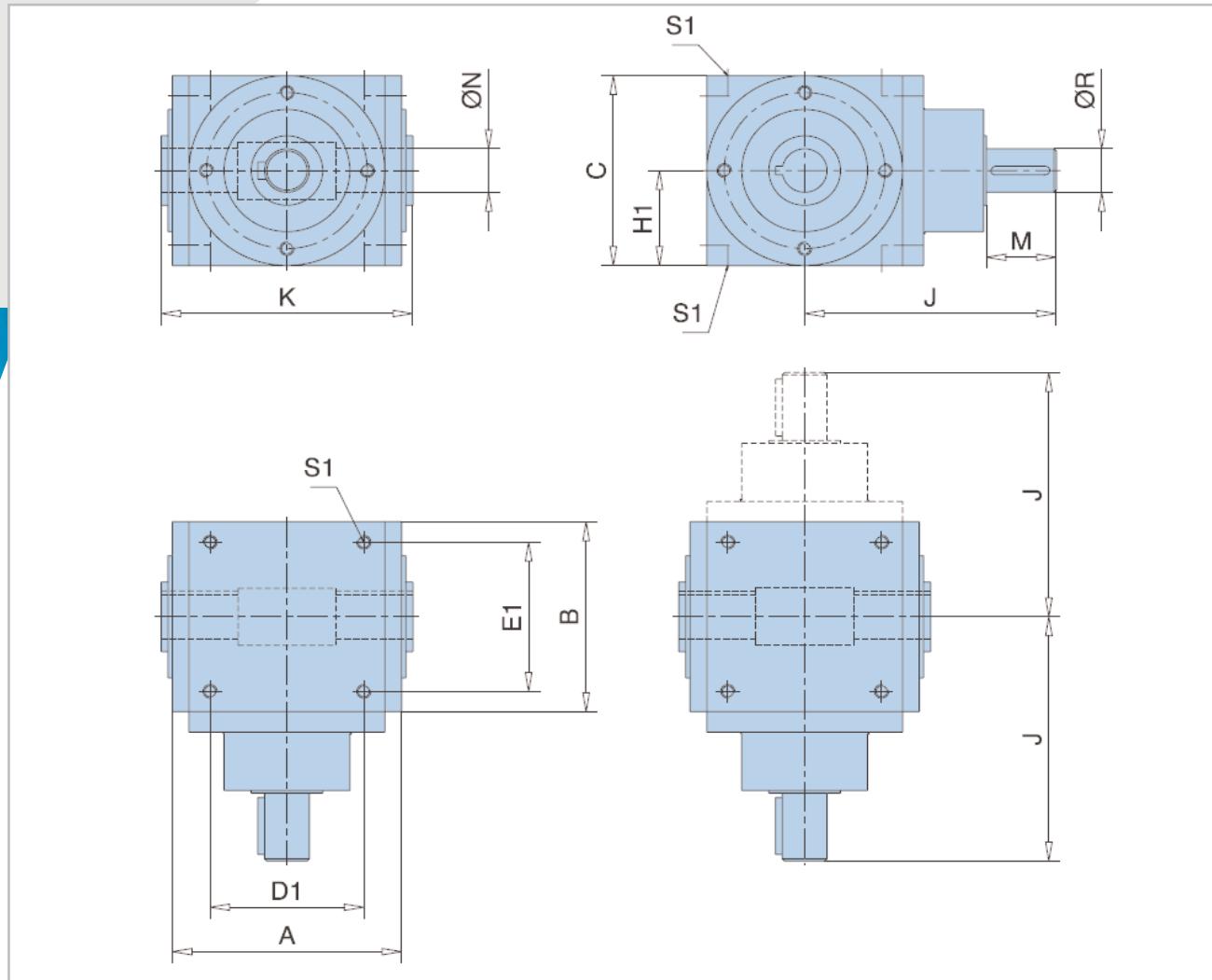
轴接头公差: j6,
轴中心孔: DIN 332 第2页,
滑键和键槽: DIN 6885 第1页.



锥齿轮箱

4.3 尺寸方案

4.3.3 KA...H 和 KV...H 系列，带输出端空心轴

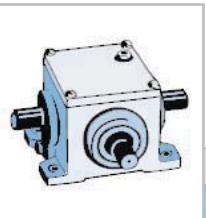


只有最新的尺寸方案才有效

| 型号 | KA 5 H | KA 9 H | KA 18 H | KA 35 H | KV 90 H | KV 120 H | KV 260 H | KV 550 H |
|--------------------|-------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| A | 110 | 144 | 164 | 190 | 280 | 300 | 402 | 490 |
| B | 90 | 120 | 140 | 160 | 230 | 260 | 350 | 450 |
| C | 90 | 120 | 140 | 160 | 230 | 260 | 350 | 450 |
| D1 ^{±0,2} | 70 | 100 | 110 | 120 | 180 | 220 | 285 | 360 |
| E1 ^{±0,2} | 70 | 100 | 110 | 120 | 180 | 220 | 285 | 360 |
| H1 | 45 | 60 | 70 | 80 | 115 | 130 | 175 | 225 |
| J | 取决于传动比, 参考章节 4.3.2 获取尺寸 | | | | | | | |
| K | 124 | 160 | 180 | 206 | 300 | 350 | 480 | 705 |
| M | 取决于传动比, 参考章节 4.3.2 获取尺寸 | | | | | | | |
| ØN ^{H7} | 18 | 25 | 32 | 35 | 55 | 60 | 80 | 100 |
| ØR _{j6} | 取决于传动比, 参考章节 4.3.2 获取尺寸 | | | | | | | |
| S1 | M 8x16 | M 10x20 | M 10x20 | M 12x24 | M 16x32 | M 16x32 | M 20x40 | M 20x40 |

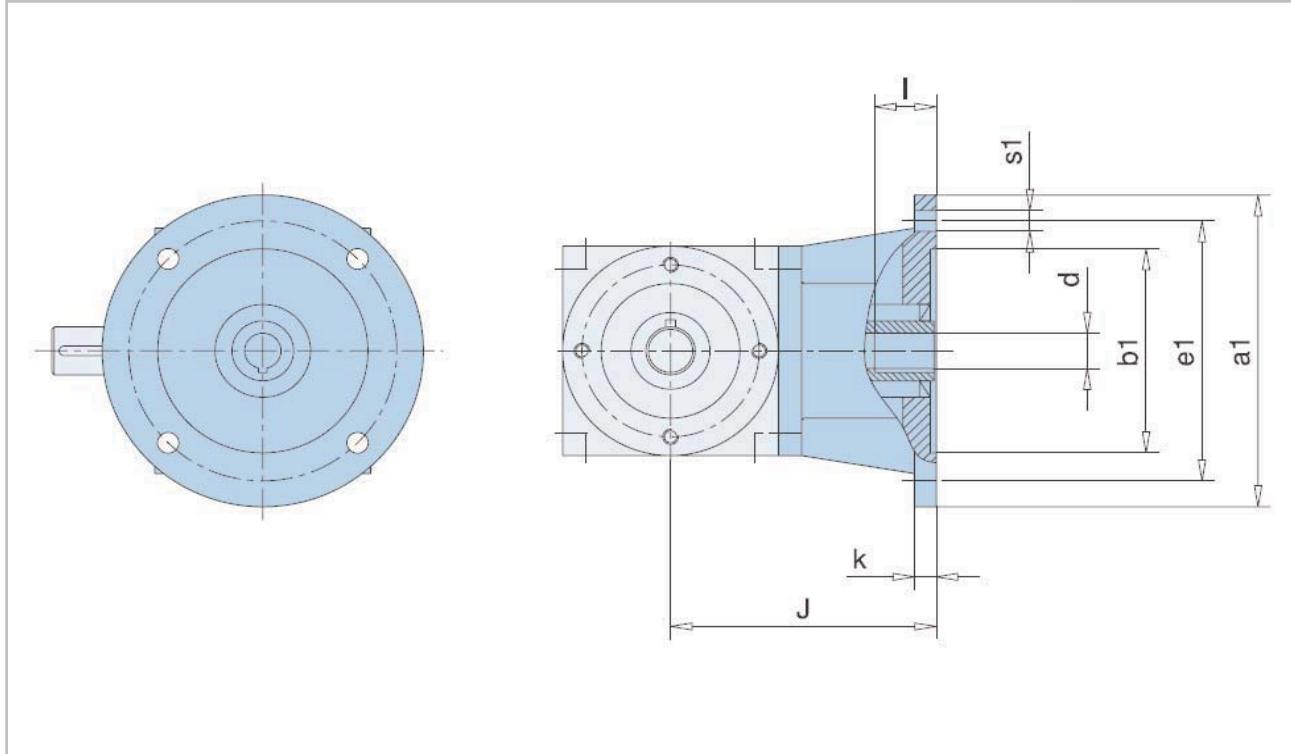
轴中心孔: DIN 332 第2页, 滑键和键槽: DIN 6885 第1页.

锥齿轮箱



4.3 尺寸方案

4.3.4 KA...FH 和 KV...FH 系列 带有输入端空心轴和电机法兰

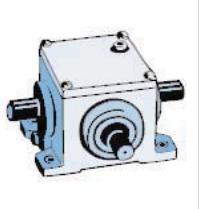


只有最新的尺寸方案才有效

| 型号 | 电机型号 | IEC法兰 | | | 空心轴 $\varnothing d \times l$ | 法兰尺寸 | | | | |
|-----------|-----------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|------|----------------------------|---------------------|--|---------------------|
| | | $\varnothing a1$ | $\varnothing b1$ | $\varnothing e1$ | | J | k | s1 | | |
| KA 1 FH | 63 | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 11 \times 23$ | 90 | 10 | 4x $\varnothing 7$ | | |
| | 71 | 105 | 70 | 85 | $\varnothing 14 \times 30$ | | | 4x $\varnothing 7$ | | |
| KA 5 FH | 71 | 140 | 95 | 115 | $\varnothing 19 \times 40$ | 110 | 12 | 4x $\varnothing 9$ | | |
| | 80 | 120 | 80 | 100 | | | | 4x $\varnothing 7$ | | |
| KA 9 FH | | 160 | 110 | 130 | | 135 | 15 | 4x $\varnothing 9$ | | |
| 90 L / S | 160 | 110 | 130 | 4x $\varnothing 9$ | | | | | | |
| | 140 | 95 | 115 | 4x $\varnothing 9$ | | | | | | |
| | 160 | 110 | 130 | 4x $\varnothing 9$ | | | | | | |
| | 200 | 130 | 165 | $\varnothing 24 \times 50$ | 170 | 15 | 4x $\varnothing 11$ | | | |
| KA 18 FH | 90 L / S | 160 | 110 | 130 | | | $\varnothing 28 \times 60$ | | | 4x $\varnothing 9$ |
| | 100 L | 200 | 130 | 165 | | | | | | 4x $\varnothing 11$ |
| | | 250 | 180 | 215 | | | | | | 4x $\varnothing 14$ |
| KA 35 FH | 90 L / S | 200 | 130 | 165 | $\varnothing 24 \times 50$ | 190 | 18 | 4x $\varnothing 11$ | | |
| | 100 L | 250 | 180 | 215 | $\varnothing 28 \times 60$ | | | 4x $\varnothing 14$ | | |
| | 112 M | 250 | 180 | 215 | | | | | | |
| KV 90 FH | 132 S / M | 300 | 230 | 265 | $\varnothing 38 \times 81^*$ | 305 | 18 | 4xM12 | | |
| | 160 M / L | 350 | 250 | 300 | $\varnothing 42 \times 111^*$ | 335 | 24 | 4xM16 | | |
| | 180 M / L | 350 | 250 | 300 | $\varnothing 48 \times 111^*$ | | | 4xM16 | | |
| | 200 L | 400 | 300 | 350 | $\varnothing 55 \times 111^*$ | | | 4xM16 | | |
| KV 120 FH | | | | | 备索 | | | | | |

* 使用夹持工具进行组装，需要特殊转矩扳手！

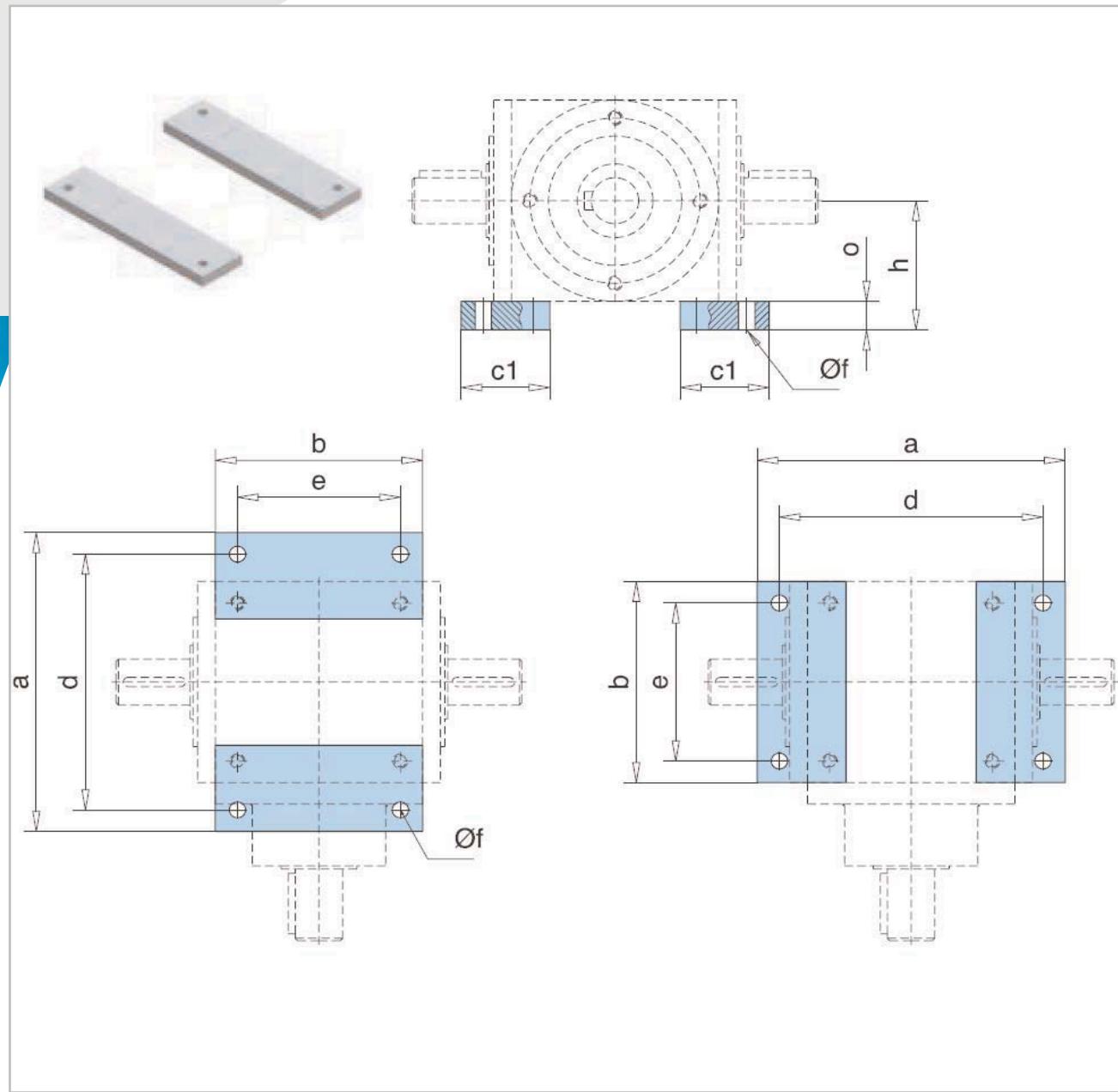
未列出的尺寸可在章节 4.3.2 或 4.3.3 相应的齿轮型式下找到。



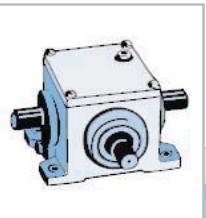
锥齿轮箱

4.3 尺寸方案

4.3.5 KA 和 KV 系列铝安装支架



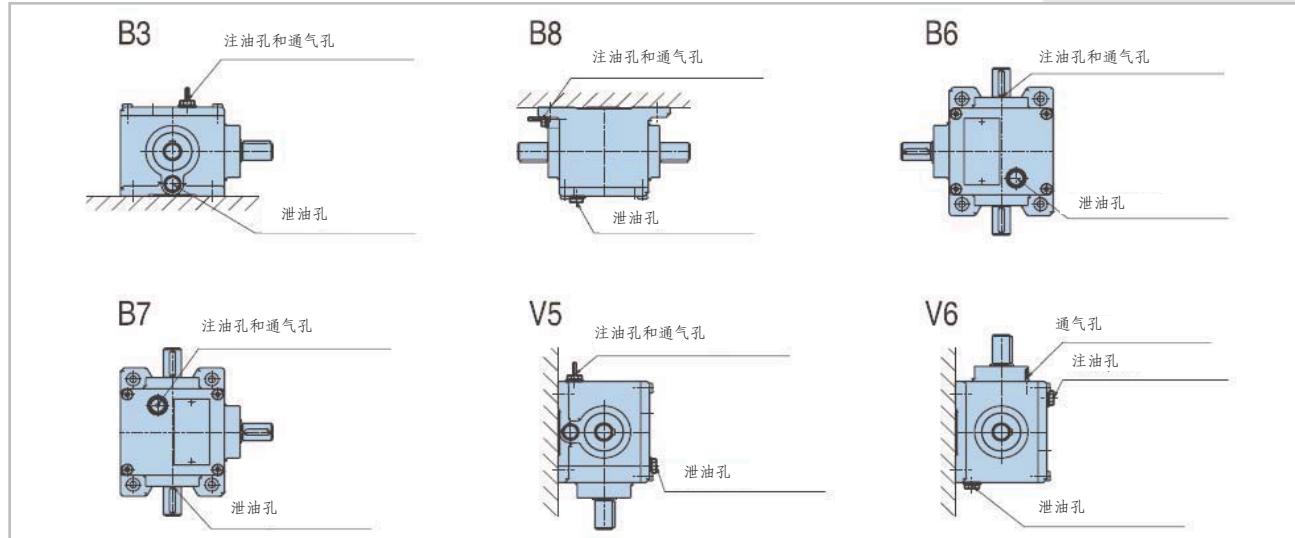
| 型号 | KA1 | KA 5 | KA 9 | KA 18 | KA 35 | KV 90 | KV 120 | KV 260 | KV 550 |
|-------------------|------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| a | 100 | 140 | 190 | 210 | 250 | 340 | 380 | 490 | 590 |
| b -0,5 | 84 | 90 | 120 | 140 | 160 | 230 | 260 | 350 | 450 |
| c1 | 35 | 45 | 55 | 60 | 80 | 100 | 100 | 130 | 140 |
| d ^{±0,2} | 85 | 125 | 168 | 190 | 215 | 295 | 335 | 440 | 540 |
| e | 70 | 72 | 100 | 110 | 134 | 190 | 220 | 285 | 360 |
| Øf | 6,6 | 9,0 | 11 | 11 | 14 | 18 | 18 | 22 | 22 |
| h | 44,5 | 57 | 75 | 90 | 105 | 145 | 165 | 210 | 255 |
| o | 12 | 12 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 35 | 30 |



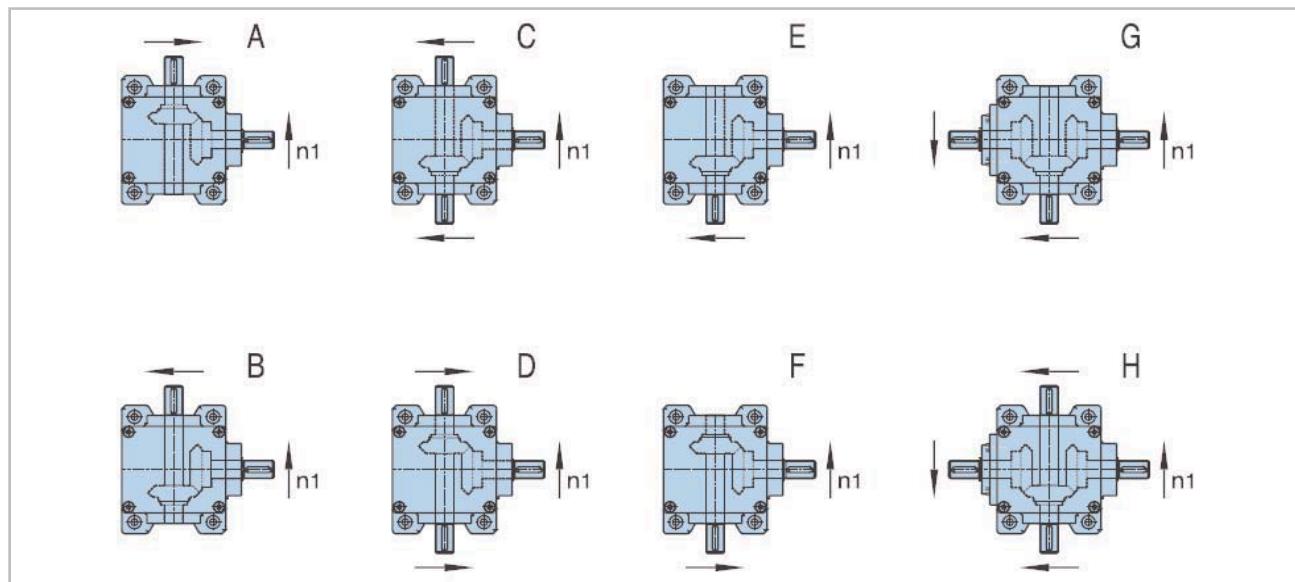
4.4 K...13订货详细

要正确地下订单，就必须知道安装位置、锥齿轮箱的结构以及齿轮箱的类型和速比。

4.4.1 安装位置 K...13 系列



4.4.2 结构 K...13 系列



4.4.3 订货编号 K...13系列

订货名称:

1 - 2 - 3 - 4 - 5
K□□□.13-□:□-□-□□-□□□□

例: K25.13-2:1-C-B6-1000

1. 产品名称/型号: e. g. K25.13,

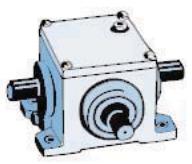
2. 速比: 1:1; 2:1; 3:1

(对于 KV 60.13 1:1; 1,5:1; 2:1; 3:1; 4:1; 5:1)

3. 设计形式: A; B; C; D; E; F; G; H

4. 安装位置: B3; B8; B6; B7; V5; V6

5. 输入转速 n_1

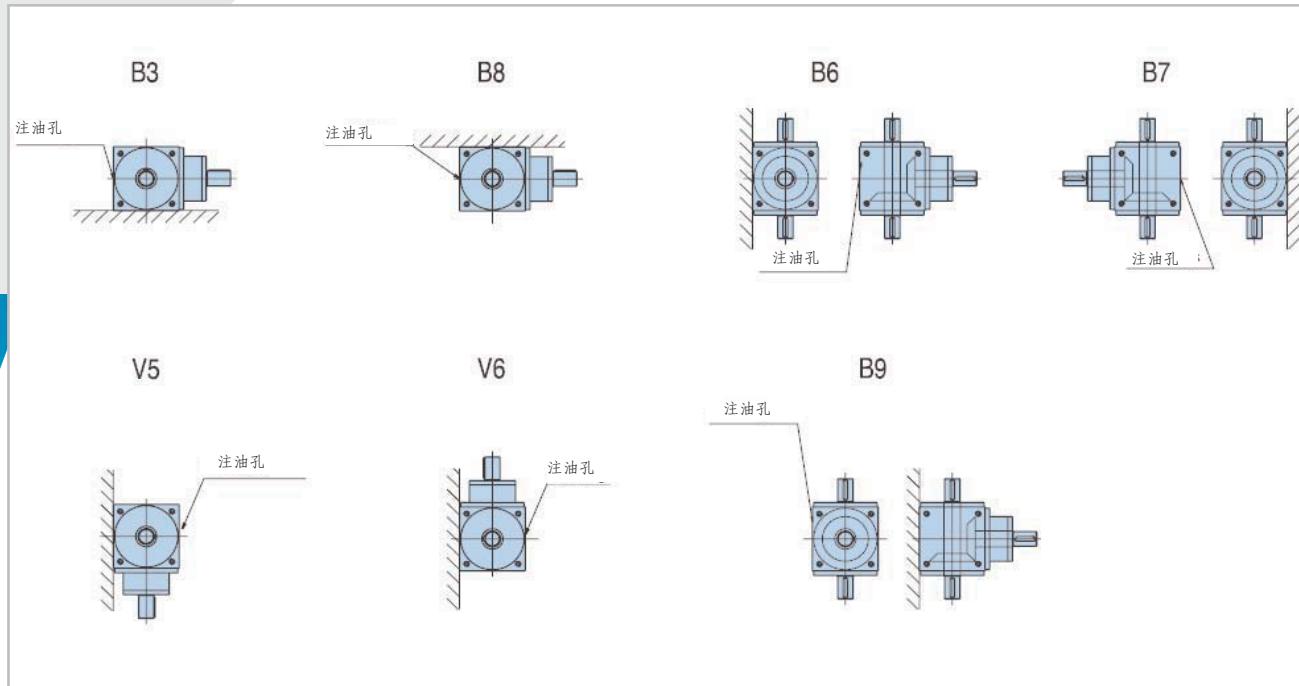


锥齿轮箱

4.5 KA 和 KV订货详细

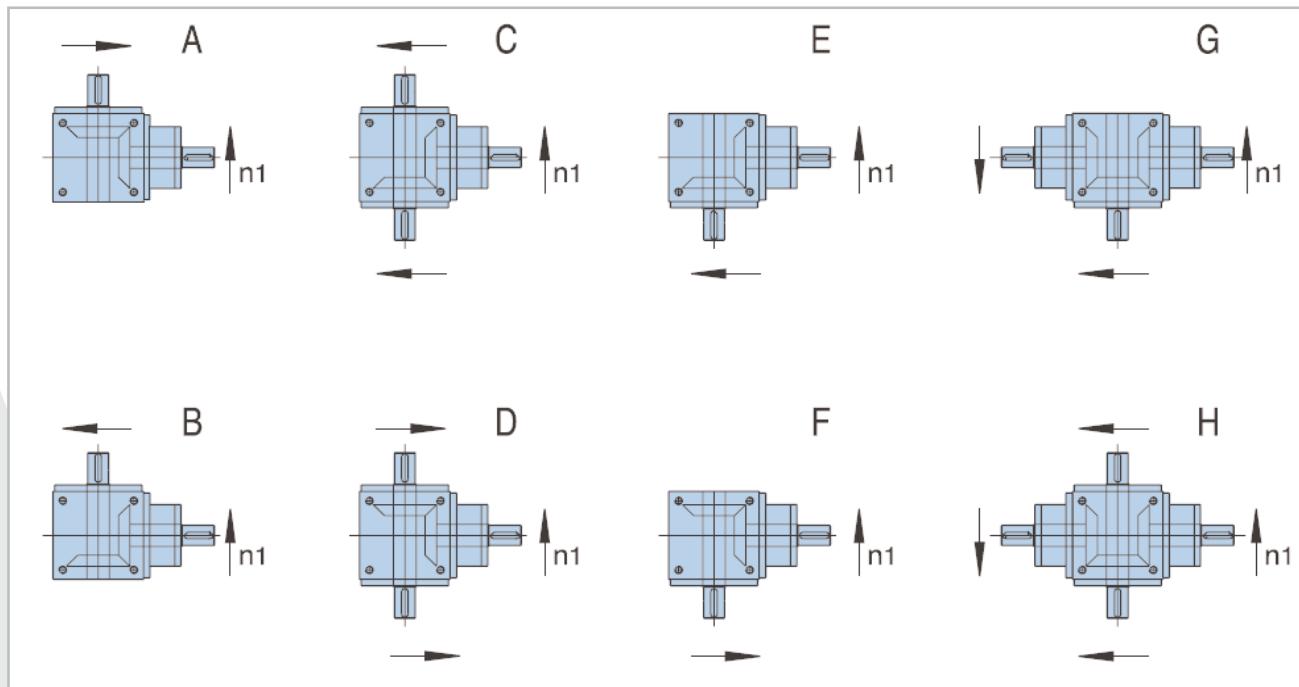
要正确地下订单，就必须知道安装位置、锥齿轮箱的结构以及齿轮箱的类型和速比。

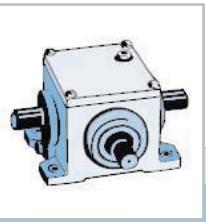
4.5.1 安装位置, KA 和 KV 系列



4

4.5.2 结构 , KA 和 KV 系列





4.5 KA 和 KV订货详细

4.5.3 KA 和 KV 系列订货编号

订货名称:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8
K □ □ □ □ - □: □ - □ - □ □ - 0 - □ □ - □ □ □ □ - □ □

例: KV260-3: 1-C-0-B3-500

4

1. 产品名称/型号: e. g. KV 120, KA 9
2. 速比: 1:1; 1, 5:1; 2:1; 3:1; 4:1; 5:1; 6:1
3. 设计形式: A; B; C; D; E; F; G; H
4. 轴结构
 - L = 通轴
 - H = 输出端空心轴
 - FH = 带输入端空心轴的法兰
5. 公差等级: 0 = 扭矩误差最大15 分(弧度)
6. 安装位置: B3; B8; B6; B7; V5; V6; B9
7. 输出转速 n_2
8. 可选安装支架: A1



锥齿轮箱

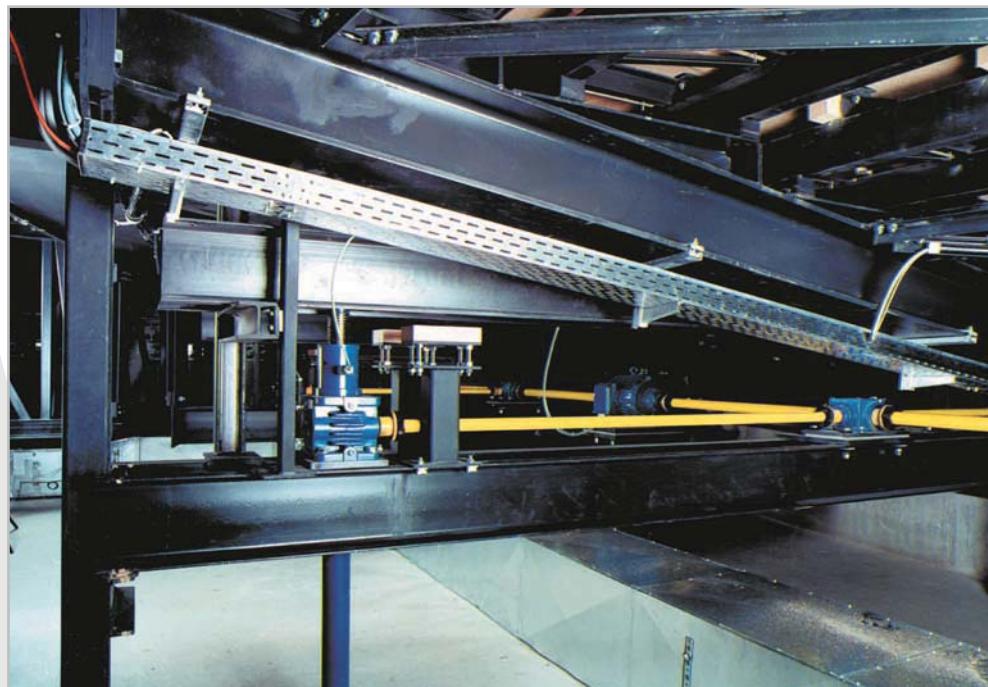
应用举例

4

应用图例：

SBS Bü hnentechnik有限公司
多丝杠升降系统，用于调节大厅看台。

法兰克福文化中心。



应用图例：

SBS Bü hnentechnik有限公司
多丝杠升降系统
(HSE 高性能蜗轮丝杠升降机)
根据BGV C1 (VBG 70)

装有安全装置，用于调节法兰克福文化中心的大厅看台。通过锥齿轮箱和连接轴实现同步。



升降丝杠防护套

内容

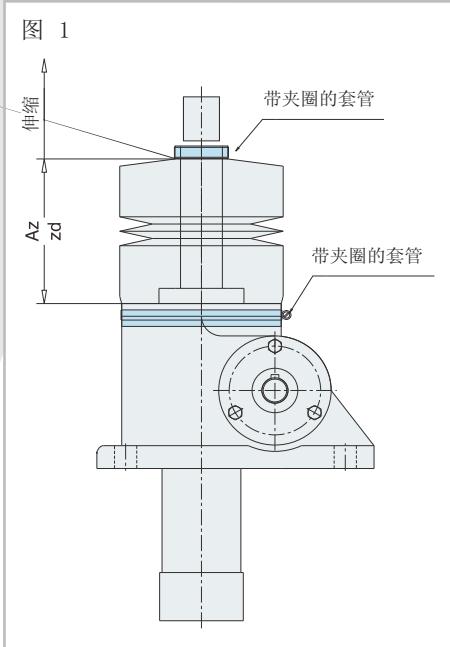
| | | |
|-------|----------------------|---------|
| 5 | 升降丝杠防护套 | 135-144 |
| 5.1 | 风箱式防护套 | 136-137 |
| 5.1.1 | 概要 | 136 |
| 5.1.2 | 尺寸 | 137 |
| 5.2 | 尺寸, 结构形式 1 | 138-140 |
| 5.2.1 | MERKUR 系列 | 139 |
| 5.2.2 | HSE 和 SHG 系列 | 139 |
| 5.2.3 | SHE 系列 | 140 |
| 5.3 | 尺寸, 结构形式 2 | 141-143 |
| 5.3.1 | SHE 系列 | 141 |
| 5.3.2 | MERKUR, HSE 和 SHG 系列 | 142-143 |
| 5.4 | 蜗型弹簧防护套 | 144 |
| 5.4.1 | 概要 | 144 |
| 5.4.2 | 尺寸 | 144 |

5



升降丝杠防护套

5.1 风箱式防护套



如果Pfaff-silberblau蜗轮丝杠升降机的运转环境有可能造成灰尘污物进入机器，从而导致机器损伤，那么必须要通过风箱式防护套进行保护。我们可以为您提供多种类型、不同材料的风箱式防护套，您可以根据自己的需要加以选择。

5.1.1 概要

标准的风箱式防护套材料为 PN-100 或 PN-200。它的两端通过镀锌金属夹圈固定(图 1)。如有需要，我们也可提供不锈钢夹圈(V2A)

当伸缩极限 $Az > 1000 \text{ mm}$ 时，风箱式防护套需要安装限制装置，以防单个防护套节段伸展过度。

如果位于倾斜或水平位置，风箱式防护套必须安装支撑环(每隔400mm)，防止防护套接触到螺纹。如果是位于垂直位置，则每隔1000mm需要安装一个支撑环。



订货编号:

PN-□□□-□□/□□-Ø□□/Ø□□-□□x□□/□□x□□-□-□-□□□□□x□□

1

2

3

4

5

6

7

1 材料

2 zd / Az (zd = 最小长度, Az = 最大长度)

3 外径 / 内径

4 套管 1 / 套管 2

5 伸展过度保护 0/1 (无/有)

6 支撑环数量

7 丝杠规格 Tr (DxP) / Ku (DxP)

| 材料 | 设计 | 工作 温度 °C | 防尘 | 防水 | 耐油 | 耐化学 药品 | 耐火星 | zd/行程 |
|-----------------|------------|-------------|----|----|----------------|----------------|-----|-------|
| PN-100* | 多边形折叠 | -15° 到 70° | ● | ● | ● ² | - | | 0, 12 |
| PN-200* | 多边形折叠 | -15° 到 100° | ● | ● | ● | ○ | - | 0, 15 |
| PN-300 | Sewn round | -15° 到 100° | ● | ○ | ○ | - | - | 0, 20 |
| PN-CSM- 橡胶片 | 圆形 | -28° 到 110° | ● | ● | ○ | - | - | 备索 |
| PN-CR- 橡胶布 | 圆形 | -38° 到 100° | ● | ● | ● | ● ¹ | - | 备索 |
| PN-ALU- 玻璃纤维 | Sewn round | -20° 到 200° | ● | - | - | - | ● | 备索 |

* 标准 ○- 仅在特定条件下

●- 是

●¹ 仅在喷涂了特氟纶的条件下

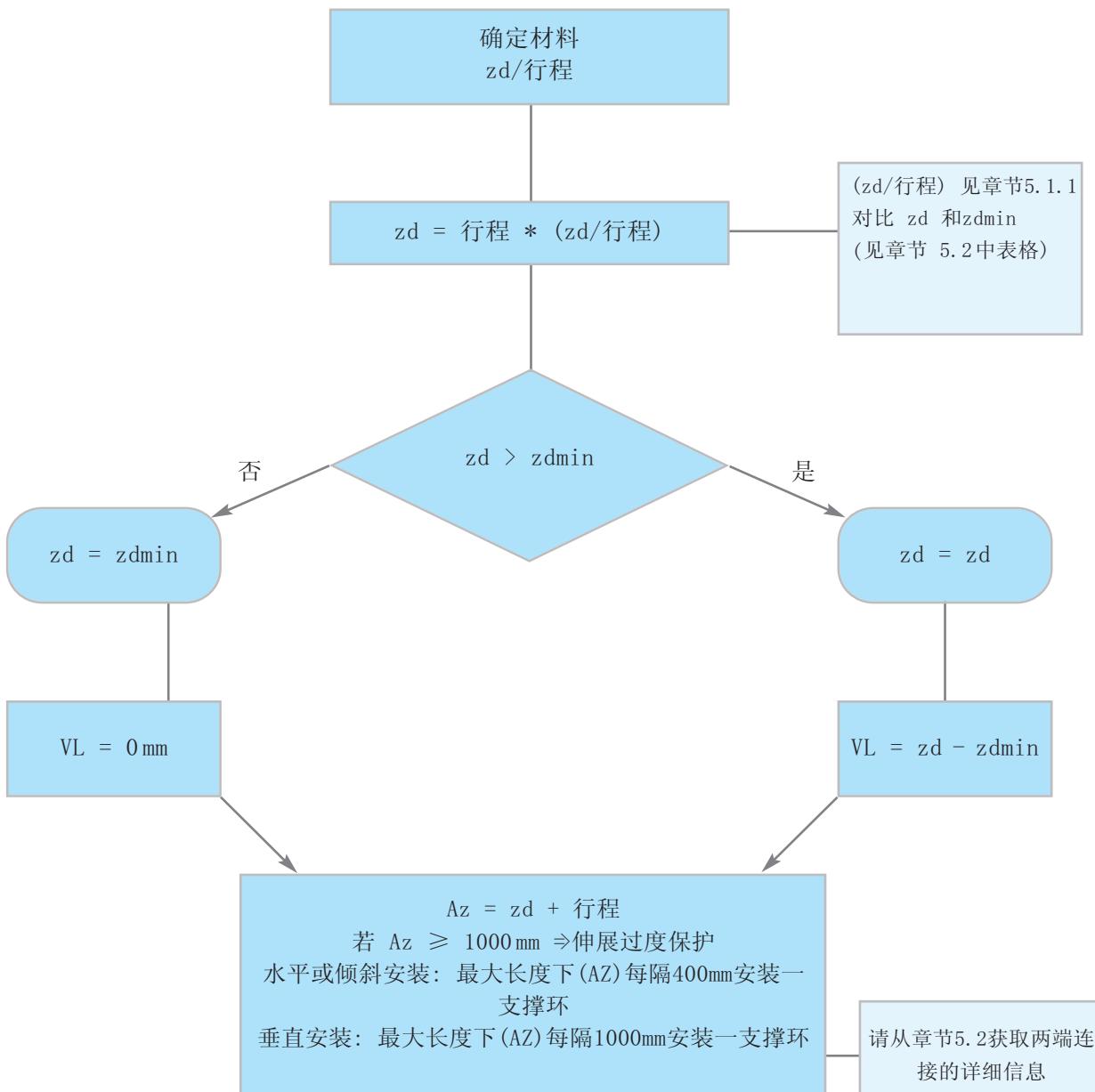
●² 仅内部喷涂，耐合成油



5.1 风箱式防护套

5.1.2 尺寸

5

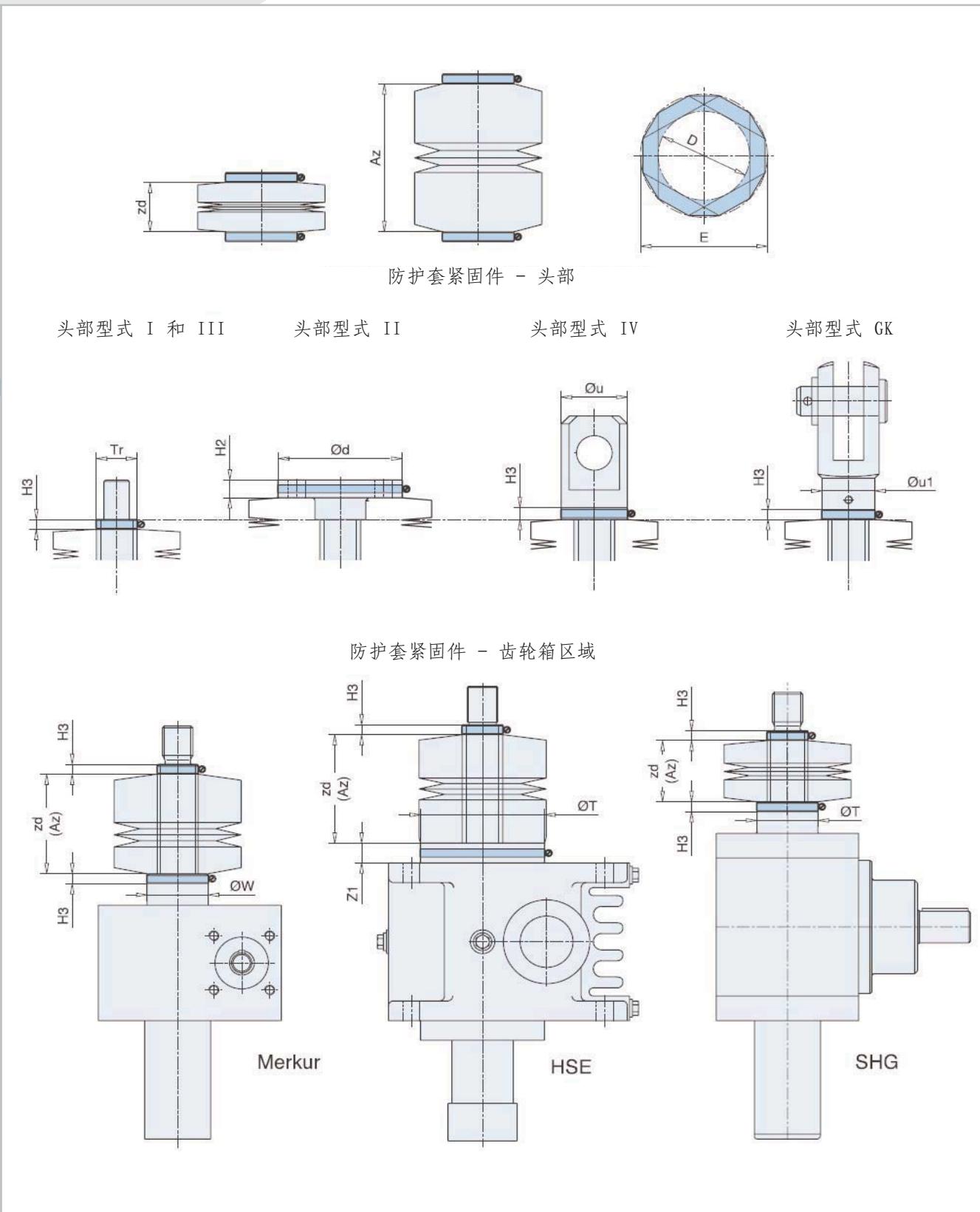


VL = 丝杠延长 (VL > 0 \Rightarrow 基本安装尺寸增加)



升降丝杠防护套

5.2 尺寸，结构形式 1



升降丝杠防护套



5.2 尺寸，结构形式 1

5.2.1 MERKUR 系列

| MERKUR | | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|---------------------------------------|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 箱体连接: | | | | | | | | | | |
| 箱体 | $\varnothing W$ | 26 | 30 | 39 | 46 | 60 | 85 | 120 | 145 | 170 |
| | H | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 |
| 丝杠头部 | | | | | | | | | | |
| 头型 II | $\varnothing d$ | 50 | 65 | 80 | 90 | 110 | 150 | 220 | 260 | 310 |
| | H2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 20 | 30 | 30 | 30 |
| 头型 I/III | * $\varnothing Tr$ | 14 | 18 | 20 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 120 |
| 头型 IV | $\varnothing u$ | 25 | 30 | 40 | 45 | 60 | 85 | 120 | 160 | 170 |
| | H3 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 |
| 头型 GK | $\varnothing ul$ | 14 | 20 | 25 | 34 | 52 | 60 | - | - | - |
| | H3 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | - | - | - |
| 最小长度 zd_{min} | | | | | | | | | | |
| 头型 II | | 7 | 12 | 16 | 16 | 19 | 37 | 42 | 52 | 102 |
| 头型 I/III | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 头型 IV-GK | | 3 | 4 | 7 | 5 | 4 | 7 | 12 | 12 | 22 |
| 风箱式防护套内外径 (材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | | | | | | |
| 头型 II | D | 63 | 63 | 100 | 100 | 120 | 150 | 220 | 260 | 310 |
| | E | 105 | 105 | 140 | 140 | 180 | 210 | 280 | 320 | 370 |
| 头型 D | | 38 | 38 | 45 | 63 | 100 | 100 | 120 | 200 | 200 |
| I-III-IV-GK E | | 75 | 75 | 85 | 105 | 140 | 140 | 180 | 260 | 260 |

滚珠丝杠尺寸备索。

*对于滚珠丝杠，连接头I-III = 滚珠丝杠直径Ø

5.2.2 HSE 和 SHG 系列

| HSE | | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 | 100.1 | 125.1 | 140* | 200.1 |
|--|------------------|-----|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 箱体连接: | | | | | | | | | | |
| 箱体 | $\varnothing T$ | 65 | 72 | 92 | 122 | 152 | 182 | 222 | | 352 |
| | H | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 | 25 | 25 | | 25 |
| 丝杠头部 | | | | | | | | | | |
| 头型 II | $\varnothing d$ | 62 | 72 | 92 | 122 | 150 | 182 | 222 | | 185 |
| | H2 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 25 | | 30 |
| 头型 I/III | $\varnothing Tr$ | 18 | 22 | 40 | 50 | 60 | 70 | 100 | | 160 |
| 头型 IV | $\varnothing u$ | 30 | 40 | 50 | 65 | 90 | 110 | 140 | | 220 |
| | H3 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 20 | | 20 |
| 最小长度 zd_{min} H 结构 (章节 3.7) | | | | | | | | | | |
| 头型 II | | 31 | 33 | 38 | 42 | 50 | 50 | 70 | | 20 |
| 头型 I / III | | 8 | 8 | 10 | 10 | 5 | 5 | 5 | | 0 |
| 头型 IV | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | 20 |
| 最小长度 zd_{min} F 结构 (章节 3.7) | | | | | | | | | | |
| 头型 II | | 39 | 41 | 46 | 51 | 64 | 69 | 89 | | 49 |
| 头型 I / III | | 16 | 16 | 18 | 19 | 19 | 24 | 24 | | 29 |
| 头型 IV | | 28 | 28 | 28 | 29 | 34 | 39 | 39 | | 49 |
| 风箱式防护套内外径 (材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | | | | | | |
| 头型 II | D | 63 | 63 | 100 | 120 | 150 | 185 | 260 | | 300 |
| | E | 105 | 105 | 140 | 180 | 210 | 245 | 320 | | 360 |
| 头型 D | | 38 | 45 | 63 | 75 | 110 | 130 | 150 | | 245 |
| I-III-IV | E | 75 | 85 | 105 | 125 | 150 | 185 | 210 | | 295 |

() 内值适用于滚珠丝杠

* 备索

| SHG | | G15 | G25 | G50 | G90 |
|--|----------------------|------|-----|---------|------|
| 箱体连接: | | | | | |
| 箱体 | $\varnothing T$ | 39 | 100 | 60 | 90 |
| | H | 12 | 12 | 15 | 15 |
| 丝杠头部 | | | | | |
| 头型 II | $\varnothing d$ | 90 | 98 | 110 | 170 |
| | H2 | 12 | 12 | 15 | 25 |
| 头型 I/III | $\varnothing Tr$ | 24 | 35 | 40 | 60 |
| | ($\varnothing Ku$) | (25) | - | (40/32) | (63) |
| 头型 IV- | $\varnothing u$ | - | 50 | 65 | 80 |
| 头型 GK | $\varnothing ul$ | 34 | - | 52 | - |
| | H3 | 12 | 12 | 15 | 15 |
| 最小长度 zd_{min} H 结构 (章节 3.8.1.2) | | | | | |
| 头型 II | | - | 33 | - | - |
| 头型 I / II | | - | 3 | - | - |
| 头型 IV | | - | 15 | - | - |
| 最小长度 zd_{min} F 结构 | | | | | |
| 头型 II | | 16 | 43 | 19 | 32 |
| 头型 I / II | | 0 | 13 | 0 | 0 |
| 头型 IV | | - | 25 | 4 | 7 |
| 头型 GK | | 5 | - | 4 | - |
| 风箱式防护套内外径 (材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | |
| 头型 II | D | 100 | 120 | 120 | 185 |
| | E | 140 | 180 | 180 | 245 |
| 头型 D | | 63 | 75 | 110 | 110 |
| I-III-IV-GK E | | 105 | 125 | 150 | 150 |

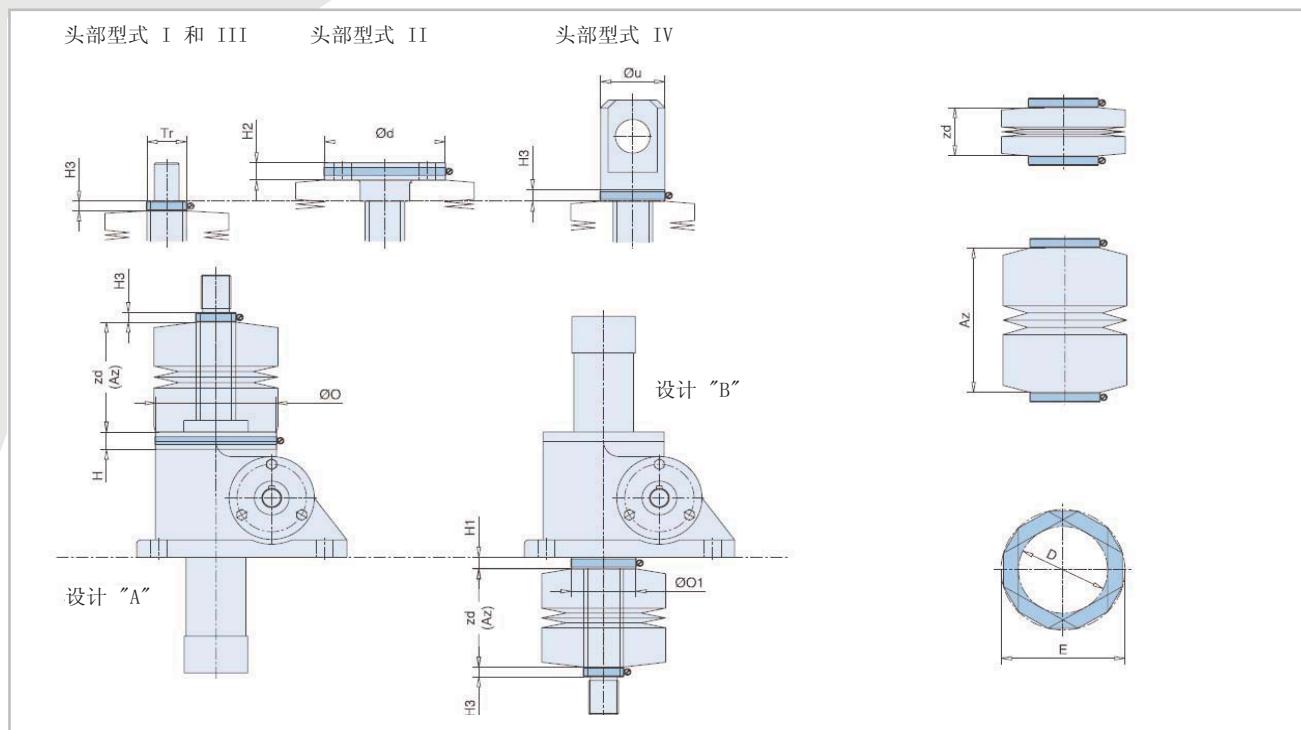
() 内值适用于滚珠丝杠



升降丝杠防护套

5.2 尺寸, 结构形式 1

5.2.3 SHE 系列, 设计 A 和 B, 所有安装位置



| SHE 箱体连接, 设计 A | 0, 5 | 1.1 | 2 | 3.1 | 5.1 | (10 ¹) | 15.1 | 20.1 | 25 | 35 | 50.1 | 75 | 100.1 | 150 | 200* |
|-------------------------------|------|-----|-----|-----|-----|--------------------|------|------|-----|-----|------|-----|-------|-----|------|
| 箱体 $\phi 0$ | 65 | 88 | 98 | 98 | 122 | 150 | 150 | 185 | 205 | 260 | 170 | 250 | 240 | 300 | |
| H | | | 12 | | | | | 15 | | | | | 20 | | |
| 箱体连接, 设计 B | | | | | | | | | | | | | | | |
| 箱体 $\phi 01$ | 36 | 52 | 48 | 48 | 65 | 80 | 80 | 100 | 130 | 150 | 170 | 250 | 240 | 300 | |
| H1 | | | | 12 | | | | | 15 | | 15 | | 20 | | |
| 丝杠头部 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 头型 II ϕd | 65 | 72 | 98 | 98 | 122 | 150 | 150 | 185 | 205 | 260 | 300 | 200 | 200 | 220 | |
| H2 | 12 | 12 | 12 | 12 | 18 | 20 | 20 | 25 | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 30 | |
| 头型 I/III ϕTr | 18 | 22 | 26 | 30 | 40 | 58 | 60 | 65 | 90 | 100 | 120 | 140 | 160 | 190 | |
| 头型 IV ϕu | 30 | 40 | 48 | 50 | 65 | 90 | 90 | 110 | 130 | 150 | 170 | 200 | 220 | 260 | |
| H3 | | | | 12 | | | | 15 | | | | | 20 | | |
| 最小长度 zd_{min} , 设计 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| 头型 II | 24 | 33 | 42 | 42 | 45 | 60 | 60 | 66 | 75 | 80 | 70 | 20 | 25 | 30 | |
| 头型 I/III | 4 | 8 | 12 | 12 | 11 | 15 | 15 | 11 | 22 | 15 | 10 | 0 | 5 | 10 | |
| 头型 IV | 20 | 20 | 24 | 24 | 24 | 30 | 30 | 26 | 37 | 30 | 25 | 20 | 25 | 30 | |
| 最小长度 zd_{min} , 设计 B | | | | | | | | | | | | | | | |
| 头型 II | 12 | 30 | 30 | 30 | 33 | 48 | 48 | 54 | 63 | 68 | 70 | 20 | 20 | 30 | |
| 头型 I/III | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 0 | 10 | 3 | 10 | 0 | 0 | 10 | |
| 头型 IV | 8 | 17 | 12 | 12 | 12 | 18 | 18 | 14 | 25 | 18 | 25 | 20 | 20 | 30 | |
| 风箱式防护套尺寸 (材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | | | | | | | | | | | |
| 头型 II D | 63 | 75 | 100 | 100 | 120 | 150 | 150 | 185 | 200 | 260 | 300 | 300 | 300 | 310 | |
| E | 105 | 125 | 140 | 140 | 180 | 210 | 210 | 245 | 260 | 320 | 360 | 360 | 360 | 370 | |
| 头型 I-III-IV D | 38 | 45 | 63 | 63 | 75 | 110 | 110 | 130 | 150 | 200 | 245 | 245 | 245 | 280 | |
| E | 75 | 85 | 105 | 105 | 125 | 150 | 150 | 185 | 210 | 210 | 260 | 295 | 295 | 340 | |

1) 新订单请使用型号 15.1; 型号 10 仅作为特殊型号。

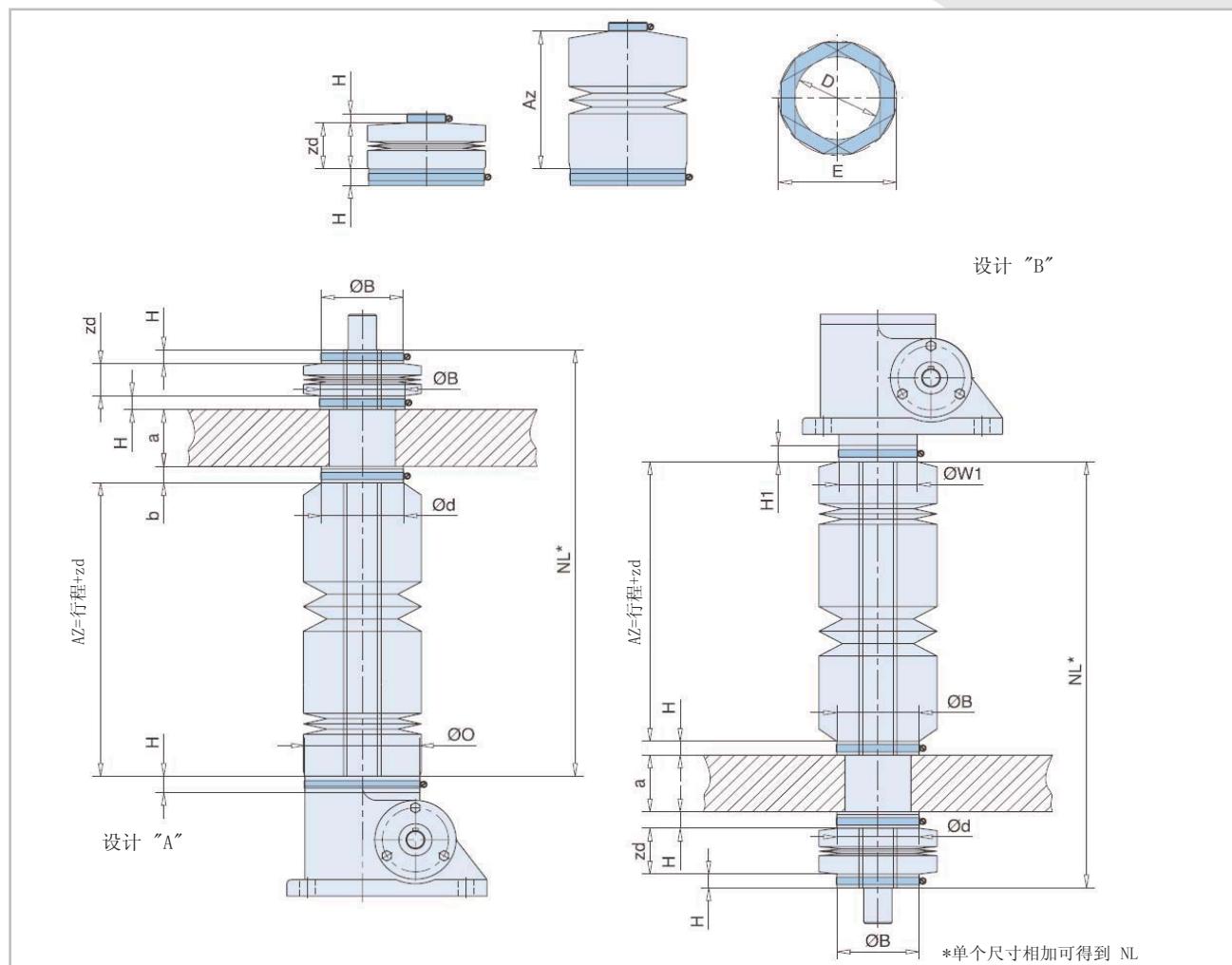
* SHE 200 对应风箱式防护套备索



升降丝杠防护套

5.3 尺寸, 结构形式 2

5.3.1 SHE 系列, 设计 A 和 B, 所有安装位置



| SHE | 0, 5 | 1. 1 | 2 | 3. 1 | 5. 1 | (10 ¹) | 15. 1 | 20. 1 | 25 | 35 | 50. 1 | 75* | 100. 1 | 150 | 200* |
|------------------------------|------|------|-----|------|------|--------------------|-------|-------|-----|-----|-------|-----|--------|-----|------|
| 连接尺寸: 箱体设计 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| ØO | 65 | 88 | 98 | 98 | 122 | 150 | 150 | 185 | 205 | 260 | 210 | | 240 | 300 | |
| H | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | | 20 | 20 | |
| 连接尺寸: 箱体设计 B | | | | | | | | | | | | | | | |
| ØW1 | 45 | 60 | 60 | 68 | 83 | 110 | 110 | 140 | 160 | 180 | 210 | | 280 | 340 | |
| H1 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | | 20 | 20 | |
| 运动螺母连接 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ød | 50 | 65 | 76 | 80 | 87 | 110 | 110 | 120 | 155 | 190 | 225 | | 260 | 300 | |
| b | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | | 20 | 20 | |
| 现场安装 | | | | | | | | | | | | | | | |
| ØB | 50 | 65 | 80 | 80 | 87 | 110 | 110 | 120 | 155 | 190 | 225 | | 260 | 300 | |
| H | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | | 20 | 20 | |
| 风箱式防护套尺寸(材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | | | | | | | | | | | |
| ØD | 38 | 38 | 63 | 63 | 75 | 110 | 110 | 130 | 150 | 150 | 200 | | 245 | 280 | |
| ØE | 75 | 75 | 105 | 105 | 125 | 150 | 150 | 185 | 210 | 210 | 260 | | 295 | 360 | |

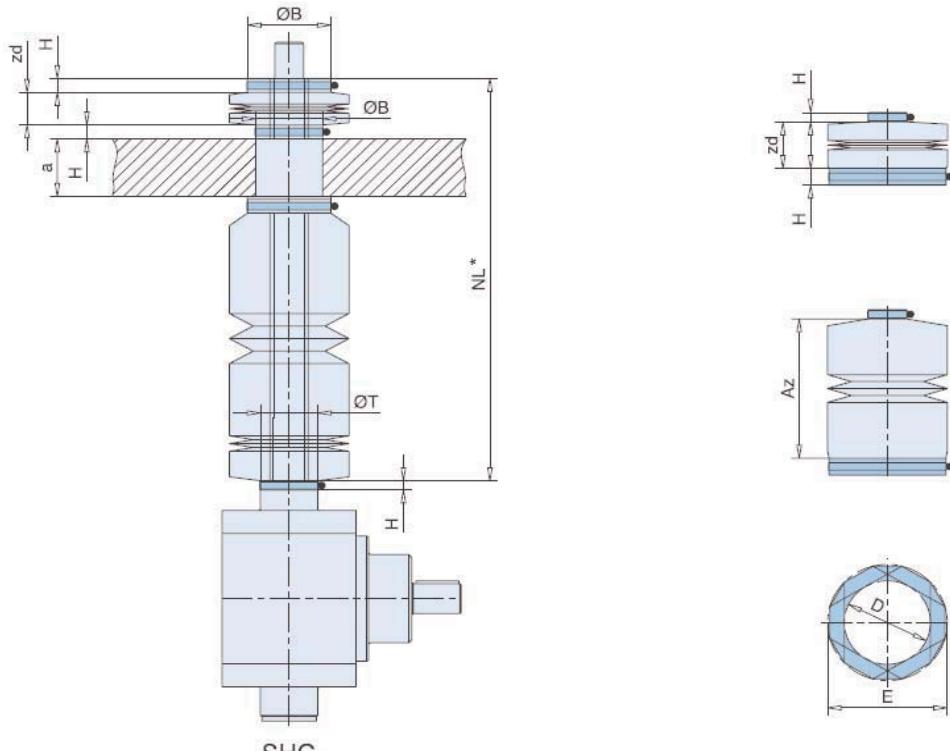
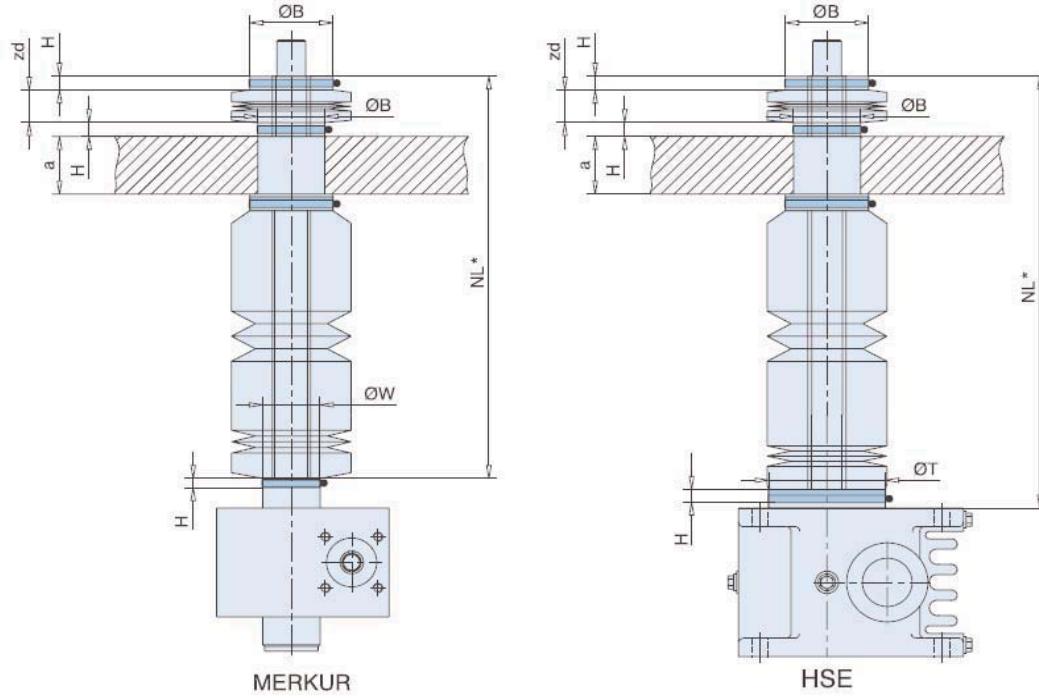
1) 新订单请使用型号15. 1; 型号10仅作为特殊型号。

* 尺寸备索



升降丝杠防护套

5.3 尺寸, 结构形式 2



*单个尺寸相加可得到 NL



升降丝杠防护套

5.3 尺寸, 结构形式 2

5.3.2 MERKUR, HSE 和 SHG 系列

MERKUR 系列

| 型号 | M0 | M1 | M2 | M3 | M4 | M5 | M6 | M7 | M8 |
|------------------------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 连接尺寸: 箱体 | | | | | | | | | |
| ØW | 26 | 30 | 39 | 46 | 60 | 85 | 120 | 145 | 170 |
| H | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 |
| 运动螺母连接 | | | | | | | | | |
| Ød | 50 | 50 | 65 | 80 | 87 | 110 | 155 | 190 | 225 |
| b | 12 | 12 | 12 | 15 | 18 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 现场连接 | | | | | | | | | |
| ØB | 50 | 50 | 65 | 80 | 87 | 110 | 155 | 190 | 225 |
| H | 12 | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 |
| 风箱式防护套尺寸(材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | | | | | |
| D | 38 | 38 | 38 | 63 | 75 | 110 | 150 | 150 | 200 |
| E | 75 | 75 | 75 | 105 | 125 | 150 | 210 | 210 | 260 |

HSE 系列

| 型号 | 32 | 36.1 | 50.1 | 63.1 | 80.1 | 100.1 | 125.1 | 140* | 200.1 |
|------------------------------|----|------|------|------|------|-------|-------|------|-------|
| 连接尺寸: 箱体 | | | | | | | | | |
| ØT | 62 | 72 | 92 | 122 | 152 | 182 | 222 | | 352 |
| H | 15 | 16 | 18 | 20 | 25 | 25 | 25 | | 25 |
| 运动螺母连接 | | | | | | | | | |
| Øy | 50 | 65 | 87 | 105 | 110 | 120 | 190 | | 260 |
| H | 12 | 15 | 18 | 18 | 15 | 15 | 15 | | 25 |
| 现场连接 | | | | | | | | | |
| ØB | 50 | 65 | 87 | 105 | 110 | 120 | 190 | | 260 |
| H | 12 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | | 25 |
| 风箱式防护套尺寸(材料 PN 100 和 PN 200) | | | | | | | | | |
| D | 38 | 38 | 75 | 110 | 110 | 130 | 150 | | 245 |
| E | 75 | 75 | 125 | 150 | 150 | 185 | 210 | | 295 |

* 尺寸备索

SHG 系列

| 型号 | G15 | G25 | G50 | G90 |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 连接尺寸: 箱体 | | | | |
| ØT | 39 | 100 | 60 | 90 |
| H | 12 | 12 | 15 | 15 |
| 运动螺母连接 | | | | |
| Ød | 65 | 87 | 87 | 120 |
| b | 12 | 15 | 15 | 15 |
| 现场连接 | | | | |
| ØB | 65 | 87 | 87 | 120 |
| H | 12 | 15 | 15 | 15 |
| 风箱式防护套尺寸(材料 PN 100 和 PN 200) | | | | |
| D | 63 | 75 | 75 | 130 |
| E | 105 | 125 | 125 | 185 |



升降丝杠防护套

5.4 蜗形弹簧防护套



蜗型弹簧防护套适用于极端的操作环境（例如有飞屑，焊接火花）。

5.4.1 概要

材料：

蜗型弹簧防护套材料可为蓝光薄钢板（标准）或不锈钢。

安装：

可在任意位置安装（见图示）。

注意：

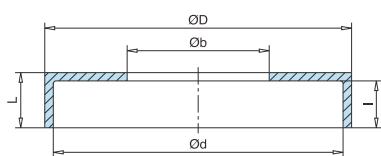
蜗型弹簧防护套位于垂直位置时可自动清洁（大口朝上时）。然而，蜗型弹簧防护套还需要定期地进行清洁和湿喷油处理。

5.4.2 尺寸

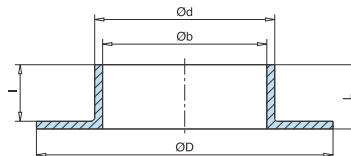
有关蜗型弹簧防护套以及配套的对中和导向法兰（ZF，FF）的合理尺寸详情，请联系我们索取。

提示：需要VL（见章节 5.1.2）

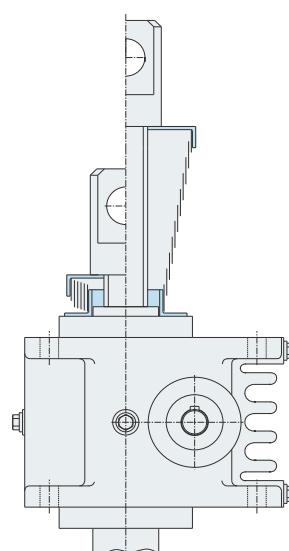
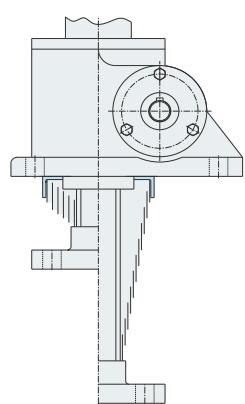
5



对中法兰： ZF- _____
订货编号： ZF-D - L - d - l - b - 材料



对中法兰： FF- _____
订货编号： FF-D - L - d - l - b - 材料



联轴器和连接轴



内容

| | | |
|-------|----------------------|---------|
| 6 | 联轴器和连接轴 | 145-154 |
| 6.1 | 弹性联轴器 | 146-147 |
| 6.1.1 | R 系列 | 146-147 |
| 6.2 | 弹性过载联轴器（安全联轴器） | 148-150 |
| 6.2.1 | MKR 系列 | 148 |
| 6.2.2 | MKD 和 MKG 系列，带电控关闭功能 | 149-150 |
| 6.3 | 连接轴 | 151-153 |
| 6.3.1 | ZR 系列 | 151-152 |
| 6.3.2 | G / GX / GZ 系列 | 152-153 |
| 6.4 | 订货编号 | 154 |
| 6.4.1 | 联轴器 | 154 |
| 6.4.2 | 连接轴 | 154 |



6





联轴器和连接轴

6.1 弹性联轴器

弹性联轴器对冲击和震动具有吸收作用，这有助于保护蜗轮丝杠
升降机、锥齿轮箱和电机。

6.1.1 R 系列

此系列联轴器可均衡角度的、径向的和轴向的小位移，这使它们比
刚性联轴器或轴连接更具优势。

技术参数

| 型号 R | 额定转矩 T_N [Nm] | | | 最大角度 位移 [°] | 扭转角 T_N | 最大轴向 位移 [mm] | 最大径向 位移 [mm] | 质量 惯性矩 ¹⁾ J [kgm ²] | 材料 ²⁾ | 重量 ³⁾ [kg] 布局 | |
|---------|--------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|--|------------------|-----------------------------|--------|
| | 92 ° 肖氏硬度 | 95 ° 肖氏硬度 | 98 ° 肖氏硬度 | | | | | | | a/a | b/b |
| 14 | 7 | | 12 | 1, 2° | 6, 4° | 1, 0 | 0, 17 | 5, 60 x 10 ⁻⁶ | 铝 | 0, 14 | 0, 14 |
| 19/24 | 10 | | 17 | 1, 2° | | 1, 2 | 0, 20 | 1, 03 x 10 ⁻⁶ | 铝 | 0, 32 | 0, 36 |
| 24/28 | 35 | | 60 | 0, 9° | 3, 2° | 1, 4 | 0, 22 | 4, 30 x 10 ⁻⁴ | 或 | 0, 60 | 0, 72 |
| 28/38 | 95 | | 160 | 0, 9° | | 1, 5 | 0, 25 | 9, 80 x 10 ⁻⁴ | 钢 | 0, 97 | 1, 33 |
| 38/45 | 190 | | 325 | 1, 0° | | 1, 8 | 0, 28 | 96, 5 x 10 ⁻⁴ | | 2, 08 | 2, 46 |
| 42/55 | 265 | | 450 | 1, 0° | | 2, 0 | 0, 32 | 0, 35 x 10 ⁻² | | 3, 21 | 3, 93 |
| 48/60 | 310 | | 525 | 1, 1° | | 2, 1 | 0, 36 | 1, 06 x 10 ⁻² | 铸铁 | 4, 41 | 5, 19 |
| 55/70 | 410 | | 685 | 1, 1° | 3, 2° | 2, 2 | 0, 38 | 2, 03 x 10 ⁻² | 或 | 6, 64 | 8, 10 |
| 65/75 | 625 | 940 | — | 1, 2° | | 2, 6 | 0, 42 | 3, 80 x 10 ⁻² | 钢 | 10, 13 | 11, 65 |
| 75/90 | 1280 | 1920 | — | 1, 2° | | 3, 0 | 0, 48 | 8, 20 x 10 ⁻² | | 16, 03 | 19, 43 |
| 90/100 | 2400 | 3600 | — | 1, 2° | | 3, 4 | 0, 50 | 23, 8 x 10 ⁻² | | 27, 50 | 31, 70 |

颜色代码:

不同的弹性十字轴:

| | |
|--------------|---|
| 92 ° 肖氏硬度 | 黄 |
| 95/98 ° 肖氏硬度 | 红 |

工作温度:

92 ° 肖氏硬度 - 40° 到 +90 ° C
95/98 ° 肖氏硬度 - 30° 到 +90 ° C
(短时间内可承受 120 ° C)

尺寸确定:

在考虑到冲击系数⁴⁾的情况下，联轴
器额定转矩 (T_N) 必须至少与传递的
系统转矩 (T_{Anl}) 相等。

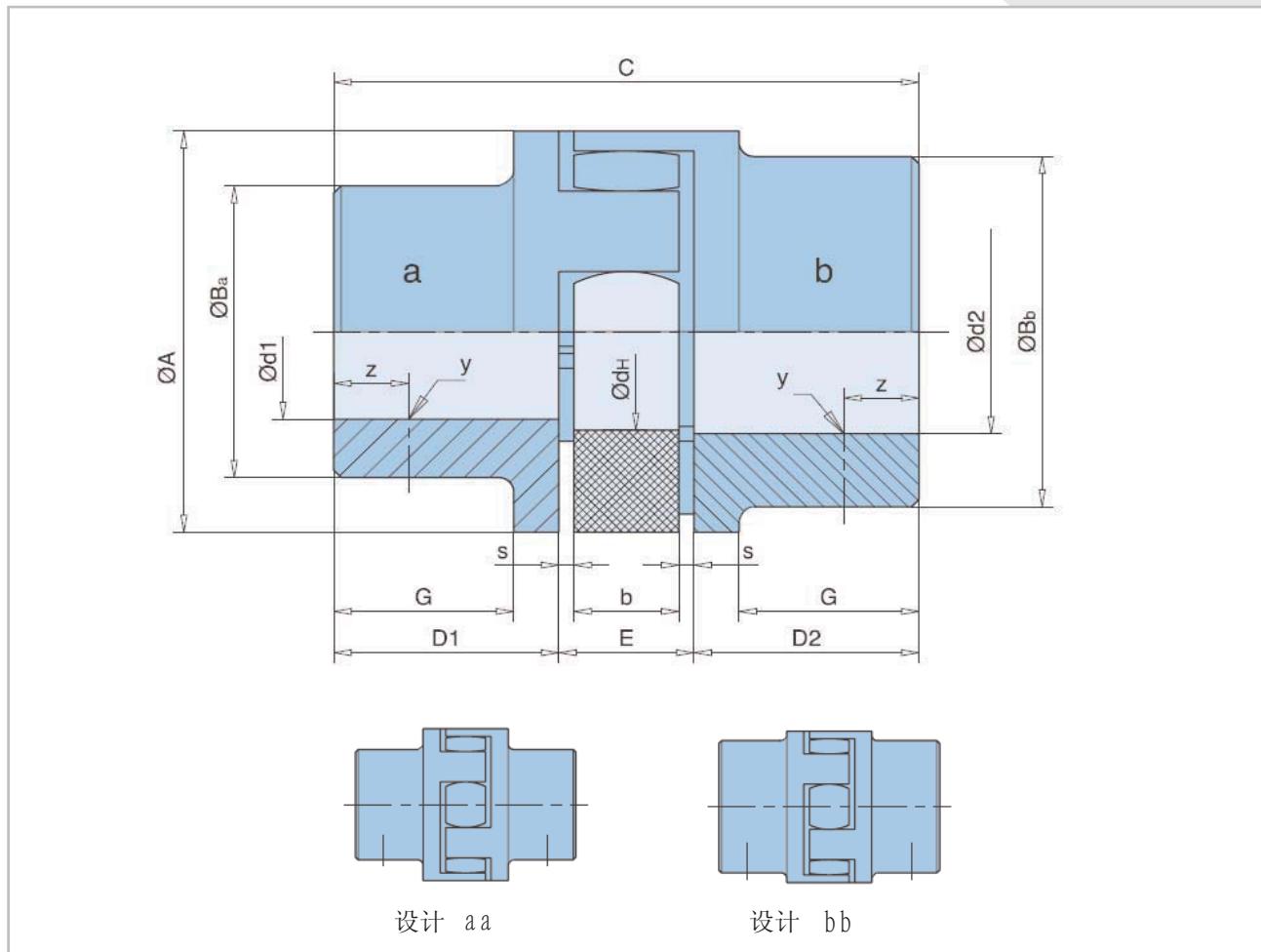
$$T_N \geq T_{Anl} * S$$

联轴器和连接轴



6.1 弹性联轴器

尺寸方案



| 型号 R | 预钻孔 $\phi dH7^5)$ | | | | ϕA | ϕB_a | ϕB_b | C | $D1^{6)}$ 和 $D2^{6)}$ | E | s | b | G | ϕd_H | y | z |
|---------|--------------------|-----|-----|--------------------|----------|------------|------------|-----|-----------------------|----|------|----|----|------------|-----|----|
| | 轮毂 a ϕd_1 | 最小值 | 最大值 | 轮毂 b ϕd_2 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | - | - | 6 | 14 | 30 | 30 | - | 35 | 11 | 13 | 1, 5 | 10 | - | 10 | M4 | □5 |
| 19/24 | 6 | 19 | 6 | 24 | 40 | 32 | 40 | 66 | 25 | 16 | 2 | 12 | 20 | 18 | M5 | 10 |
| 24/28 | 8 | 24 | 8 | 28 | 55 | 40 | 48 | 78 | 30 | 18 | 2 | 14 | 24 | 27 | M5 | 10 |
| 28/38 | 10 | 28 | 10 | 38 | 65 | 48 | 65 | 90 | 35 | 20 | 2, 5 | 15 | 28 | 30 | M8 | 15 |
| 38/45 | 12 | 38 | 38 | 45 | 80 | 66 | 77 | 114 | 45 | 24 | 3 | 18 | 37 | 38 | M8 | 15 |
| 42/55 | 14 | 42 | 42 | 55 | 95 | 75 | 94 | 126 | 50 | 26 | 3 | 20 | 40 | 46 | M8 | 20 |
| 48/60 | 15 | 48 | 48 | 60 | 105 | 85 | 102 | 140 | 56 | 28 | 3, 5 | 21 | 45 | 51 | M8 | 20 |
| 55/70 | 20 | 55 | 55 | 70 | 120 | 98 | 120 | 160 | 65 | 30 | 4 | 22 | 52 | 60 | M10 | 20 |
| 65/75 | 22 | 65 | 65 | 75 | 135 | 115 | 135 | 185 | 75 | 35 | 4, 5 | 26 | 61 | 68 | M10 | 20 |
| 75/90 | 30 | 75 | 75 | 90 | 160 | 135 | 160 | 210 | 85 | 40 | 5 | 30 | 69 | 80 | M10 | 25 |
| 90/100 | 40 | 90 | 90 | 100 | 200 | 160 | 180 | 245 | 100 | 45 | 5, 5 | 34 | 81 | 100 | M12 | 25 |

1) 钢轮毂 b-b 和不开槽预钻孔对应值。

当材料为铝时，此值除以系数3。

2) 铸铁或不锈钢联轴器应当与淬硬的驱动轴配合使用的。

(型号 R19/24-R48/60 材料为不锈钢 1.4571)

3) 材料为铸铁时的重量，材料为铝时减轻约60%

4) 使用三相电机时，冲击系数 S = 2

5) 导向键键槽设计根据DIN 6885/1标准

6) 特殊轮毂长度可根据要求提供



联轴器和连接轴

6.2 弹性过载联轴器（安全联轴器）

弹性安全联轴器限制了升降系统的驱动扭矩（提升力）。如果驱动系统被卡住，它可以保护机构不致发生过载和故障。

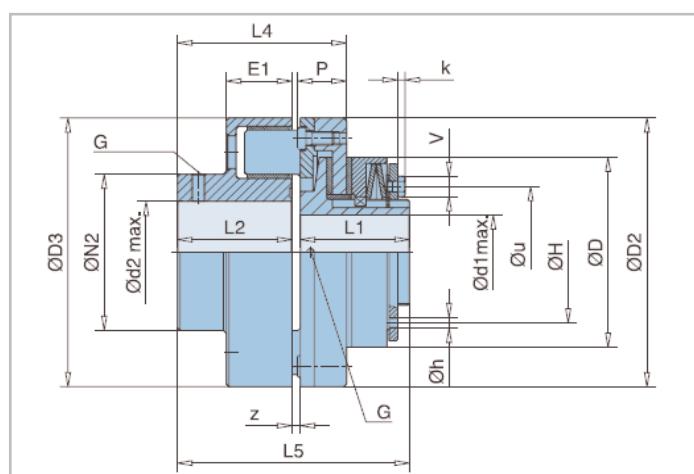
6.2.1 MKR 系列

扭矩通过耐磨、防油、有过热保护的摩擦衬片传递。摩擦衬片通过蝶形弹簧支撑。MKR (R = 摩擦衬片)。摩擦衬片也可用在针对室外使用的防锈结构中。

技术参数

| 型号 | 过载扭矩 极限 | | 最高 转速 n_{max} [min $^{-1}$] | 开孔前 重量 [kg] |
|----|---------------|---------------|---|-------------------|
| | MKR 1 [Nm] | MKR 2 [Nm] | | |
| 0 | 2– 10 | 10– 20 | 7000 | 1, 3 |
| 01 | 6– 30 | 30– 60 | 6500 | 3, 0 |
| 1 | 14– 70 | 70– 130 | 5600 | 3, 2 |
| 2 | 26– 130 | 130– 250 | 4300 | 6, 5 |
| 3 | 50– 250 | 250– 550 | 3300 | 10, 1 |
| 4 | 110– 550 | 550– 1100 | 2700 | 19, 5 |
| 5 | 140– 700 | 700– 1400 | 2200 | 23, 4 |

尺寸方案



尺寸确定：

过载联轴器的控制扭矩需参考启动扭矩 T_A 和 1.4 倍传递扭矩 (T_N)，进行工厂调试。

| 型号 | ØD | ØD3 | ØD2 | Ød1_min | Ød1_max | Ød2_min | Ød2_max | E1 | G | H |
|----|-----|-----|-----|---------|------------------|---------|---------|----|---------------|-----|
| 0 | 45 | 80 | 80 | 7 | 20 ¹⁾ | 11 | 30 | 23 | M4 | 37 |
| 01 | 58 | 105 | 105 | 12 | 22 | 11 | 42 | 32 | ²⁾ | 46 |
| 1 | 68 | 105 | 105 | 12 | 25 | 11 | 42 | 32 | ²⁾ | 50 |
| 2 | 88 | 135 | 135 | 15 | 35 | 13 | 60 | 36 | ³⁾ | 67 |
| 3 | 115 | 160 | 160 | 19 | 45 | 25 | 60 | 38 | ⁴⁾ | 84 |
| 4 | 140 | 198 | 198 | 25 | 55 | 30 | 75 | 47 | M8 | 104 |
| 5 | 170 | 198 | 198 | 30 | 65 | 50 | 75 | 47 | M8 | 125 |

| 型号 | Øh | k | L1 | L5 | L4 | P | L2 | ØN2 | z | Øu | v |
|----|----|--------------------|----|-----|-----|----|----|-------------------|---|-----|--------------------|
| 0 | 3 | ⁵⁾ | 33 | 66 | 52 | 18 | 30 | 50 _{h11} | 4 | 37 | 2 ⁵⁾ |
| 01 | 5 | 0, 3 ⁵⁾ | 45 | 91 | 68 | 22 | 42 | 65 _{h11} | 4 | 46 | 2, 5 ⁵⁾ |
| 1 | 5 | 1, 3 ⁵⁾ | 52 | 98 | 69 | 23 | 42 | 65 _{h11} | 4 | 50 | 3 ⁵⁾ |
| 2 | 6 | 3 | 57 | 116 | 86 | 27 | 55 | 85 _{h11} | 4 | 67 | 10 |
| 3 | 6 | 5, 5 | 68 | 128 | 91 | 31 | 55 | 90 | 6 | 84 | 13 |
| 4 | 7 | 5, 5 | 78 | 165 | 122 | 35 | 82 | 115 | 6 | 97 | 13 |
| 5 | 8 | 5, 5 | 92 | 179 | 127 | 40 | 82 | 115 | 6 | 109 | 13 |

1) Ø 19 以下根据 DIN 6885-1,

Ø 19 以上根据 DIN 6885-3

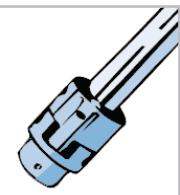
2) Ø 12 以下 –M4, Ø 12 至 Ø 17 –M5, Ø 17 以上 – M6

3) Ø 17 以下 –M5, Ø 17 以上 – M6

4) Ø 22 以 –M6, Ø 22 以上 – M8

5) 内六角埋头螺钉 DIN 7991

联轴器和连接轴



6.2 弹性过载联轴器 (安全联轴器)

6.2.2 MKD 和 MKG 系列 带有电控关闭功能

采用滑动/静止无摩擦结构意味着滑动力矩在设备的使用寿命内保持恒定。一旦发生过载，限制开关就会打开并关闭系统，因而避免了对安全联轴器的机械磨损。

带电控关闭功能的安全联轴器有两种结构： MKD (D = 棘轮结构) 和 MKG (G = 锁紧结构)。

技术信息

- 一旦发生过载，棘轮联轴器 MKD 就会锁紧，推出开关绝缘棒。在锁紧过程中，扭矩要比预先调整的扭矩极限小得多。系统又重新自动接入。
- 锁紧结构 MKG 实行机械式锁紧，一旦发生过载，开关绝缘棒会被激活，从而实现了电控关闭。此阻断会产生机械极限和扭矩增加。系统重新自动接入。

6

| 型号 | 过载联轴器扭矩限制 [Nm] | | | | | | 转速 n_{max} [min^{-1}] | | | | 重量 [kg] |
|----|----------------|---------|---------|---------|---------|----------|------------------------------------|-------|---------|-------|---------|
| | MKD 1 | MKD 2 | MKD 3 | MKG 1 | MKG 2 | MKG 3 | MKD 1/2 | MKD 3 | MKG 1/2 | MKG 3 | |
| 0 | 2,5-5 | 5-10 | 10-20 | 5-10 | 10-20 | 20-40 | 4300 | 2150 | 6500 | 4300 | 1,5 |
| 1 | 6-12 | 12-25 | 25-50 | 12-25 | 25-50 | 50-100 | 2880 | 1440 | 4300 | 2880 | 3,8 |
| 2 | 12-25 | 25-50 | 50-100 | 25-50 | 50-100 | 100-200 | 2360 | 1180 | 3580 | 2360 | 4,8 |
| 3 | 25-50 | 50-100 | 100-200 | 50-100 | 100-200 | 200-400 | 2000 | 1000 | 3000 | 2000 | 9,2 |
| 4 | 50-100 | 100-200 | 200-400 | 100-200 | 200-400 | 400-800 | 1660 | 830 | 2500 | 1660 | 14,8 |
| 5 | 87-175 | 175-350 | 350-700 | 175-350 | 350-700 | 700-1400 | 1360 | 680 | 2050 | 1360 | 27 |

外壳为轻合金材料的限制开关：

接触负载： 250 V~ / 15 A

25 V / 6 A

防护等级： IP 54

温度范围： -10 ° C 至 +85 ° C

尺寸确定：

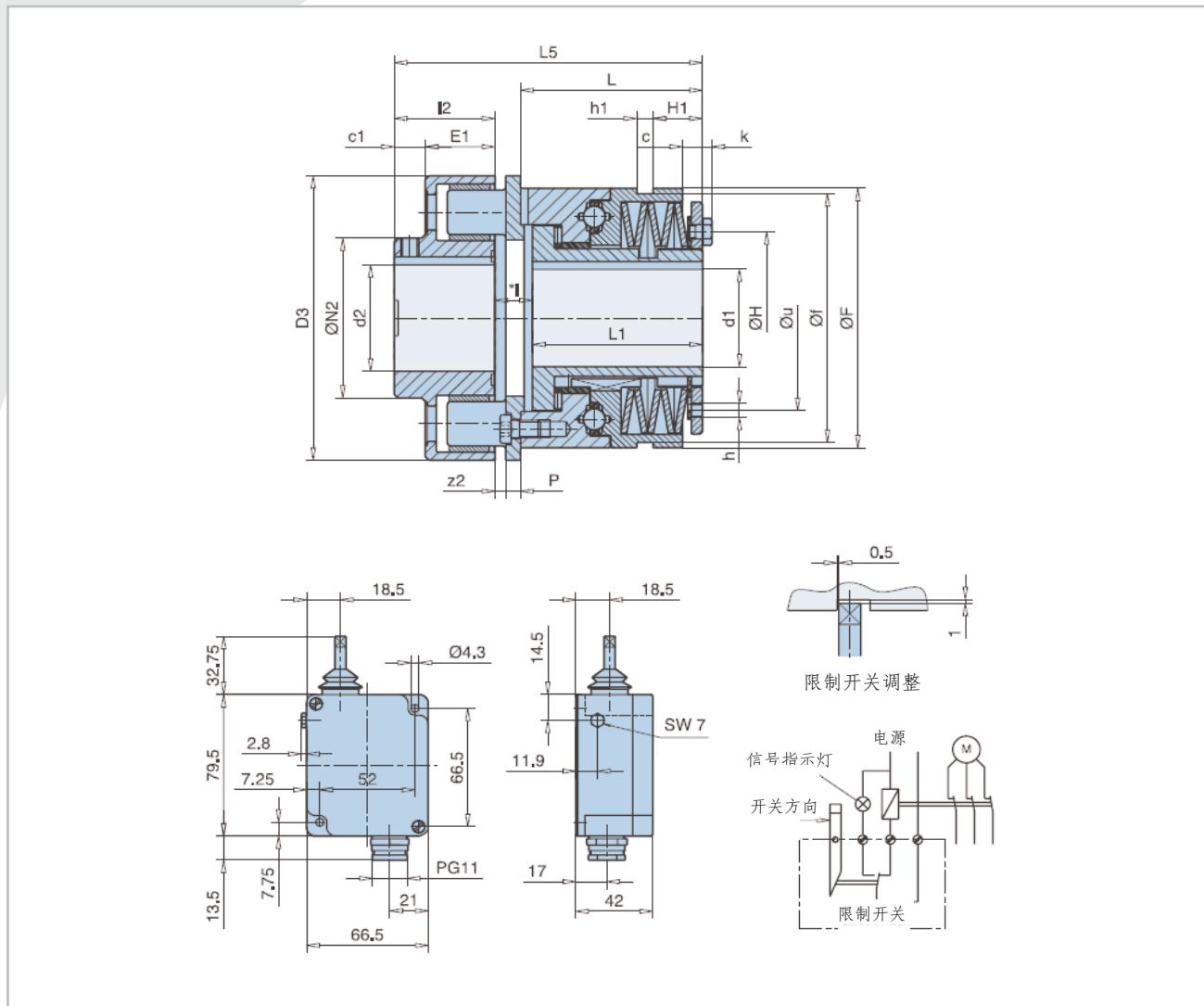
过载联轴器的控制扭矩需参考启动扭矩 T_A 和 1.4 倍传递扭矩 (TN)，进行工厂调试。



联轴器和连接轴

6.2 弹性过载联轴器 (安全联轴器)

尺寸方案



| 型号 | $\varnothing d_{1\min}$ | $\varnothing d_{1\max}$ | $\varnothing d_{2\min}$ | $\varnothing d_{2\max}$ | $\varnothing D_3$ | c | C_1 | E1 | $\varnothing F$ | $\varnothing f$ | $\varnothing H$ | H1 | $\varnothing h$ |
|----|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|------|-------|----|-----------------|-----------------|-----------------|------|-----------------|
| 0 | 8 | 20 ¹⁾ | 11 | 30 | 80 | 5, 5 | 7 | 23 | 55 | 50 | 37 | 7, 5 | 3 |
| 1 | 11 | 25 ²⁾ | 11 | 42 | 105 | 7 | 10 | 32 | 82 | 72 | 50 | 12 | 5 |
| 2 | 15 | 35 | 11 | 42 | 105 | 7 | 10 | 32 | 100 | 90 | 67 | 14 | 6 |
| 3 | 19 | 45 | 13 | 60 | 135 | 10 | 19 | 36 | 120 | 112 | 84 | 21 | 6 |
| 4 | 25 | 55 | 25 | 60 | 160 | 11 | 17 | 38 | 146 | 140 | 97 | 27 | 7 |
| 5 | 30 | 65 | 30 | 75 | 198 | 12 | 35 | 47 | 176 | 170 | 109 | 33 | 8 |

| 型号 | h1 | k | L1 | L5 | I | 12 | $\varnothing N2$ | P | $\varnothing u$ | v | z2 | 过载时开关绝 棒 提升高度 [mm] | |
|----|----|--------------------|-------|--------|-------|----|------------------|----|-----------------|-----------------|----|-----------------------|------|
| | | | | | | | | | | | | MKD | MKG |
| 0 | 9 | — | 34, 5 | 89, 5 | 25 | 30 | 50 | 17 | 37 | 2 ³⁾ | 4 | 1, 4 | 1, 5 |
| 1 | 9 | 1, 3 ³⁾ | 48 | 116 | 26 | 42 | 65 | 18 | 50 | 3 ³⁾ | 4 | 2, 3 | 2 |
| 2 | 9 | 3 | 56 | 125 | 27 | 42 | 65 | 18 | 67 | 10 | 4 | 2, 6 | 2, 5 |
| 3 | 9 | 5, 5 | 73 | 159 | 31 | 55 | 85 | 22 | 84 | 13 | 4 | 2, 6 | 2, 5 |
| 4 | 9 | 5, 5 | 93 | 168, 5 | 20, 5 | 55 | 90 | 8 | 104 | 13 | 6 | 3, 7 | 3 |
| 5 | 9 | 5, 5 | 107 | 211, 5 | 22, 5 | 82 | 115 | 10 | 125 | 13 | 6 | 4, 6 | 4 |

¹⁾ $\varnothing 16$ 以上孔根据 DIN 6885-3

²⁾ $\varnothing 22$ 以上孔根据 DIN 6885-3

³⁾ 内六角埋头螺钉 DIN 7991

联轴器和连接轴



6.3 连接轴

连接轴将单个的驱动系统单元连接到中央驱动升降系统，形成一个整体。它可以缓冲震动和冲击，补偿轴向、径向和角度位移，并可在无枕座的情况下达到临界转速(参考转速-长度关系图)。

安装枕座后，连接轴长度(L)可以加倍甚至更长。但由于管件标准长度的限制，单根连接轴的最大长度为6米。

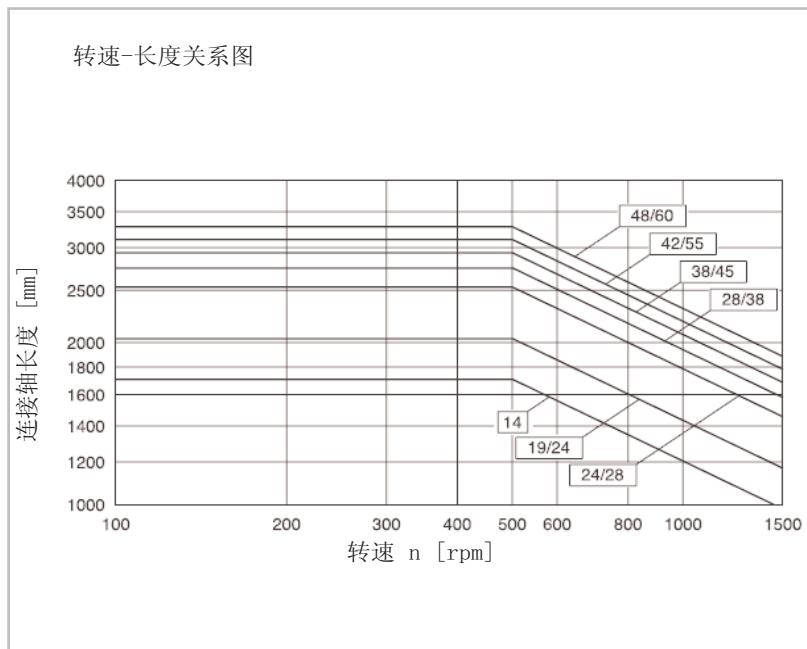
连接轴有四种结构，适用于不同的转速范围和要求。

6.3.1 ZR 系列

技术参数

| 型号 ZR | 额定 扭矩 T_N^1 [Nm] | 锁紧螺母 | | 轴向 位移 [mm] | 最大角度 位移 | 质量惯性矩 [kgm ²] | | 重量 [kg] | | 适用的 枕座 |
|----------|--------------------------|----------------------|-----|------------------|------------|------------------------------|-------------------------|---------|-----------|-----------|
| | | 启动 扭矩 T [Nm] | M1 | | | 轮毂2 | 1m 管长 | 轮毂2 | 1 m 管长 | |
| 14 | 6 | 1, 3 | M3 | 1, 0 | 0, 9° | $0, 1317 \times 10^{-4}$ | $0, 218 \times 10^{-4}$ | 0, 1 | 0, 6 | - |
| 19/24 | 24 | 10 | M6 | 1, 2 | 0, 9° | $0, 8278 \times 10^{-4}$ | $0, 932 \times 10^{-4}$ | 0, 3 | 1, 3 | SN 505 |
| 24/28 | 30 | 10 | M6 | 1, 4 | 0, 9° | $8, 830 \times 10^{-4}$ | $4, 414 \times 10^{-4}$ | 1, 5 | 2, 0 | SN 507 |
| 28/38 | 70 | 25 | M8 | 1, 5 | 0, 9° | $20, 05 \times 10^{-4}$ | $7, 431 \times 10^{-4}$ | 2, 7 | 3, 1 | SN 508 |
| 38/45 | 130 | 49 | M10 | 1, 8 | 1, 0° | $20, 15 \times 10^{-4}$ | $11, 59 \times 10^{-4}$ | 3, 0 | 3, 6 | SN 509 |
| 42/55 | 150 | 49 | M10 | 2, 0 | 1, 0° | $47, 86 \times 10^{-4}$ | $17, 07 \times 10^{-4}$ | 5, 0 | 4, 1 | SN 510 |
| 48/60 | 245 | 86 | M12 | 2, 1 | 1, 1° | $74, 68 \times 10^{-4}$ | $24, 06 \times 10^{-4}$ | 6, 5 | 4, 6 | SN 511 |

¹⁾ 此额定转矩适用于轻微冲击。如果是重冲击荷载，请带入冲击系数1.4。



转速范围:

$$n = 1500 \text{ rpm}$$

运转温度:

-40 至 90 ° C

(短时间内可承受120 ° C)

尺寸确定:

ZR连接轴额定扭矩 (T_N) 在考虑冲击系数 S^1 的情况下，必须至少与传递的系统扭矩 (T_{Anl}) 相等。

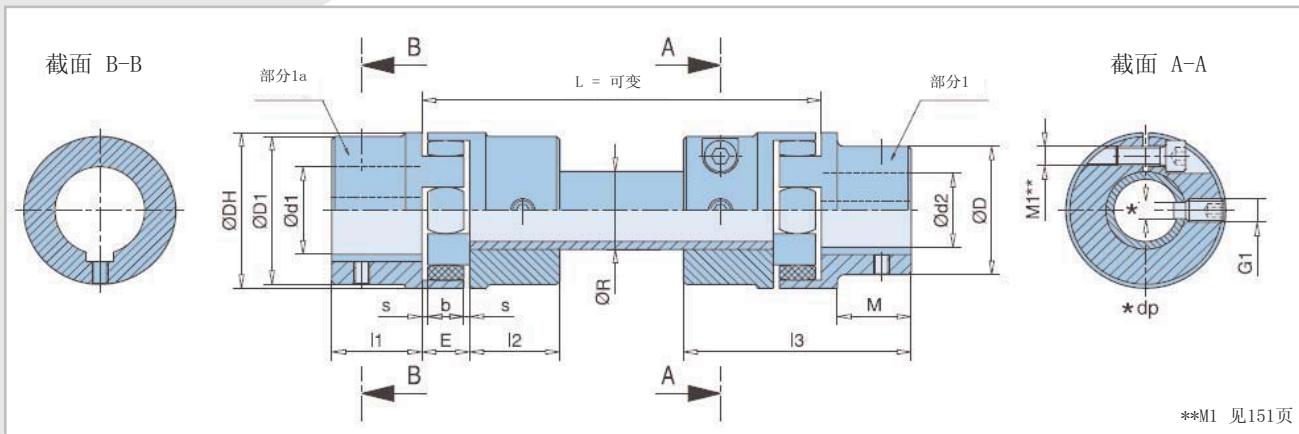
$$T_N \geq T_{Anl} * S$$



联轴器和连接轴

6.3 连接轴

尺寸方案



| 型号 ZR | 预钻孔 $\text{ØdH}^2)$ | | | | Ø DH | Ø D1 | Ø dH | L1 M | s | b | E | 13 | Ø R | G1 | dp | |
|----------|--------------------------|------------------|---------------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|-----------|----|----|-----|----|--------------|-----|------|---------|
| | 部分 1 最小 Ø d2 | 最大 Ø d2 | 部分 1a 最小 Ø d1 | 最大 Ø d1 | | | | | | | | | | | | |
| 14 | - | - | 4 | 14 | 30 | - | 30 | 10,5 | 11 | - | 1,5 | 10 | 13 | 35 | 14x2 | M4 2,5 |
| 19/24 | 6 | 19 | 19 | 24 | 40 | 32 | 41 | 18 | 25 | 20 | 2 | 12 | 16 | 66 | 20x3 | M6 4 |
| 24/28 | 8 | 24 | 24 | 28 | 55 | 40 | 55 | 27 | 30 | 24 | 2 | 14 | 18 | 78 | 30x4 | M8 5,5 |
| 28/38 | 10 | 28 | 28 | 38 | 65 | 48 | 65 | 30 | 35 | 28 | 2,5 | 15 | 20 | 90 | 35x5 | M10 7 |
| 38/45 | 12 | 38 | 38 | 45 | 80 | 66 | 77 | 38 | 45 | 37 | 3 | 18 | 24 | 114 | 40x4 | M12 8,5 |
| 42/55 | 28 | 42 | 42 | 55 | 95 | 75 | 94 | 46 | 50 | 40 | 3 | 20 | 26 | 126 | 45x4 | M12 8,5 |
| 48/60 | 28 | 48 | 48 | 60 | 105 | 85 | 102 | 51 | 56 | 45 | 3,5 | 21 | 28 | 140 | 50x4 | M16 12 |

²⁾ 导向键键槽遵照DIN6885/1

6.3.2 G / GX / GZ 系列

技术参数

| 转速 | G 系列 | | GX 系列 | | GZ 系列 | |
|----|------------|------------------------------------|-------------|----------------------------|-------------|-------------|
| | n= 750 rpm | -40 到 90 ° C (短时间内可承受 120 ° C) | n= 1500 rpm | max. 150 ° C ³⁾ | n= 3000 rpm | max. 80 ° C |

| 型号 | 额定转矩 T_N [Nm] ^{1,3)} | | | 重量 [kg] | | 最大角度位移 | | 质量惯性矩 [kgm ²] | 适合的枕座 |
|----|---------------------------------|-----|-----|---------|------|--------|----|------------------------------|--------|
| | G | GX | GZ | 轮毂2 | 1m管长 | G+GZ | GX | | |
| 1 | 10 | 10 | 10 | 1,0 | 1,1 | 3° | 1° | 0,00021 | SN 507 |
| 2 | 20 | 30 | 20 | 2,2 | 1,4 | 3° | 1° | 0,00052 | SN 509 |
| 4 | 40 | 60 | 40 | 3,4 | 1,6 | 3° | 1° | 0,00076 | SN 510 |
| 8 | 80 | 120 | 80 | 7,3 | 2,2 | 3° | 1° | 0,00185 | SN 513 |
| 16 | 160 | 240 | 160 | 12,4 | 2,5 | 3° | 1° | 0,00297 | SN 516 |
| 25 | 250 | 370 | 250 | 19,1 | 3,1 | 3° | 1° | 0,00538 | SN 519 |
| 30 | 400 | 550 | 400 | 31,1 | 4,8 | 3° | 1° | 0,0116 | SN 522 |
| 50 | 600 | - | 600 | 32,1 | 4,8 | 3° | 1° | 0,0116 | SN 522 |
| 90 | 900 | - | 900 | 58,7 | 7,6 | 3° | 1° | 0,0283 | SN 528 |

¹⁾ 此额定转矩适用于轻微冲击。如果是重冲击荷载, 请带入冲击系数1.4。

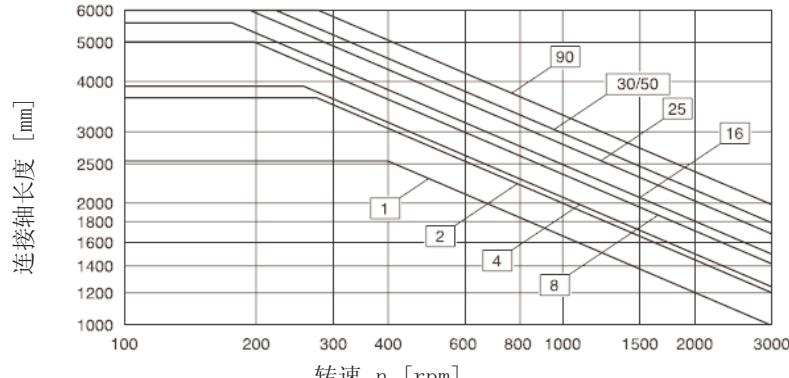
²⁾ 当温度高于80 ° C, 额定转矩会大幅降低。在此情况下, 请联系我们。

联轴器和连接轴



6.3 连接轴

转速-长度关系图

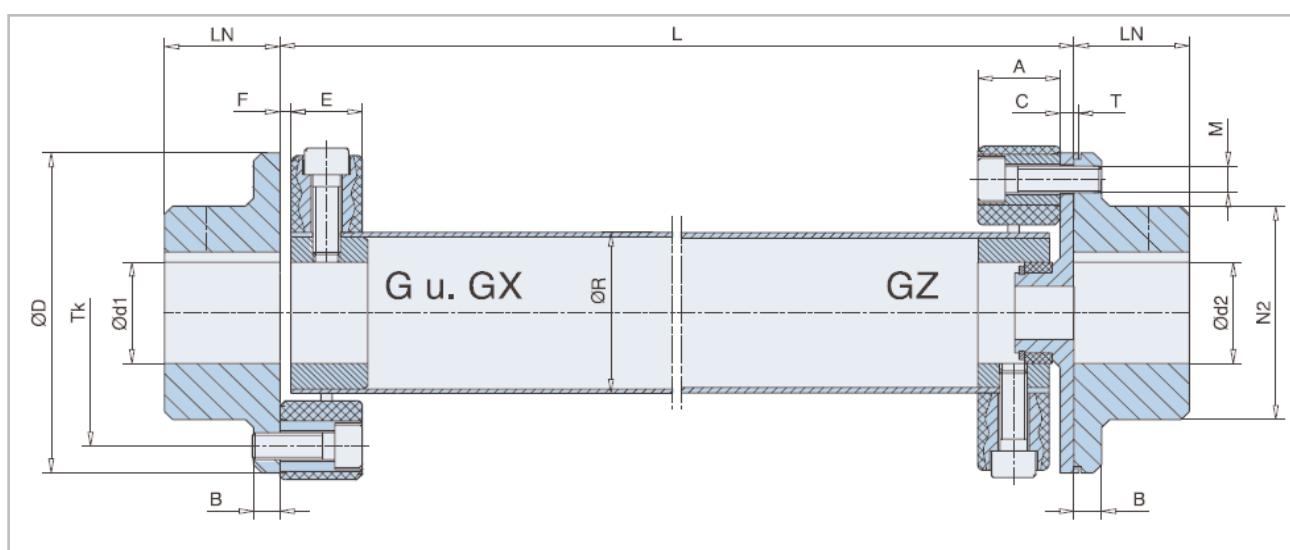


尺寸确定:

G/GX/GZ连接轴额定扭矩 (T_N) 在考虑冲击系数 $S^1)$ 的情况下, 必须至少与传递的系统扭矩 (T_{Anl}) 相等。

$$T_N \geq T_{Anl} * S$$

尺寸方案



| 型号 | A | B | C | ØD | 预钻孔 Ød H7 ²⁾ | | E | F | L_N | ØN_2 | ØR | T | T_k/M |
|----|----|----|---|-------------|----------------------------------|--------------------|----|---|-------|---------------|-------------|-----|---------------------|
| | | | | | 最小 Ød1/d2 | 最大 Ød1/d2 | | | | | | | |
| 1 | 24 | 7 | 5 | 56 | 8 | 25 | 22 | 2 | 24 | 36 | 30 | 1,5 | $\text{Ø}44/2xM6$ |
| 2 | 24 | 8 | 5 | 85 | 12 | 38 | 20 | 4 | 28 | 55 | 40 | 1,5 | $\text{Ø}68/2xM8$ |
| 4 | 28 | 8 | 5 | 100 | 15 | 45 | 24 | 4 | 30 | 65 | 45 | 1,5 | $\text{Ø}80/3xM8$ |
| 8 | 32 | 10 | 5 | 120 | 18 | 55 | 28 | 4 | 42 | 80 | 60 | 1,5 | $\text{Ø}100/3xM10$ |
| 16 | 42 | 12 | 5 | 150 | 20 | 70 | 36 | 6 | 50 | 100 | 70 | 1,5 | $\text{Ø}125/3xM12$ |
| 25 | 46 | 14 | 5 | 170 | 20 | 85 | 40 | 6 | 55 | 115 | 85 | 1,5 | $\text{Ø}140/3xM14$ |
| 30 | 58 | 16 | 5 | 200 | 25 | 100 | 50 | 8 | 66 | 140 | 100 | 1,5 | $\text{Ø}165/3xM16$ |
| 50 | 58 | 16 | 5 | 200 | 25 | 100 | 50 | 8 | 66 | 140 | 100 | 1,5 | $\text{Ø}165/3xM16$ |
| 90 | 70 | 19 | 5 | 260 | 30 | 110 | 62 | 8 | 80 | 160 | 125 | 2,0 | $\text{Ø}215/3xM20$ |

1) 此额定转矩适用于轻微冲击。如果是重冲击荷载, 请带入冲击系数1.4。

2) 导向键键槽遵照DIN6885/1



联轴器和连接轴

6.4 订货编号

6.4.1 联轴器

1 - 2 - 3 - 4 / 5
□ □ □ - □ □ / □ □ - □ □ □ □ - □ □ / □ □

- 1) 系列: R / MKR / MKD / MKG
- 2) 大小
- 3) 扭矩 (仅限 MKR / MKD / MKG 系列)
- 4) 轮毂钻孔 d1
- 5) 轮毂钻孔 d2

6.4.2 连接轴

1 - 2 - 3 - 4 / 5
□ □ - □ □ / □ □ - □ □ □ □ - □ □ / □ □

- 1) 系列: G / GX / GZ / ZR
- 2) 大小
- 3) 长度
- 4) 轮毂钻孔 d1
- 5) 轮毂钻孔 d2

附件 内容



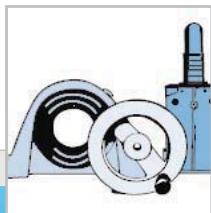
7

附件

155-170

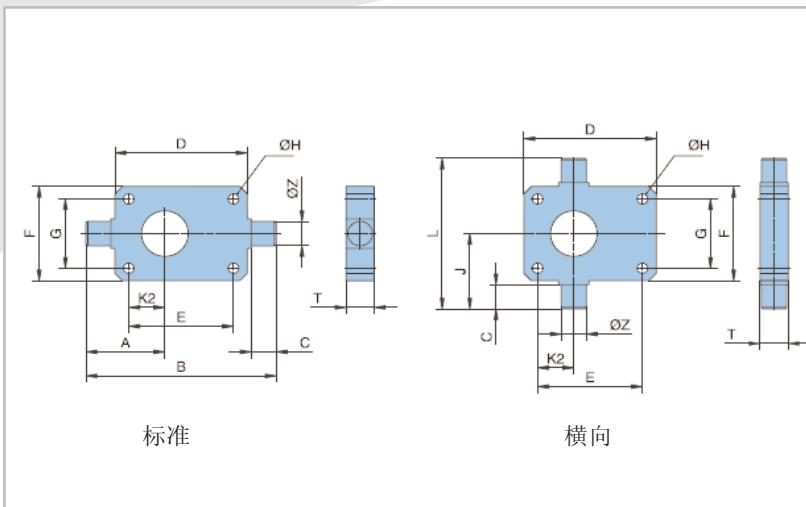
| | | |
|--------|-----------|---------|
| 7.1 | 旋转板 | 156 |
| 7.1.1 | SHE 系列 | 156 |
| 7.1.2 | MERKUR 系列 | 156 |
| 7.1.3 | HSE 系列 | 156 |
| 7.2 | 旋转安装基座 | 157 |
| 7.3 | 电机安装法兰 | 158-160 |
| 7.3.1 | SHE 系列 | 158-159 |
| 7.3.2 | MERKUR 系列 | 159 |
| 7.3.3 | HSE 系列 | 160 |
| 7.4 | 空心轴安装法兰 | 161-162 |
| 7.4.1 | SHE 系列 | 161 |
| 7.4.2 | MERKUR 系列 | 161 |
| 7.4.3 | HSE 系列 | 162 |
| 7.5 | 枕座 | 163 |
| 7.6 | 法兰轴承 | 163 |
| 7.7 | 手轮 | 164 |
| 7.8 | 温度传感器 | 164 |
| 7.9 | 润滑系统 | 165-166 |
| 7.9.1 | 自动润滑剂分配器 | 165 |
| 7.9.2 | 中央润滑系统 | 166 |
| 7.10 | 轴角编码器 | 166 |
| 7.10.1 | 绝对值发送器 | 166 |
| 7.11 | 限位开关 | 167-168 |
| 7.11.1 | 机械式限位开关 | 167 |
| 7.11.2 | 感应式限位开关 | 168 |
| 7.12 | 控制单元 | 168 |
| 7.12.1 | 接触器控制系统 | 168 |
| 7.13 | 电子监控设备 | 169-170 |
| 7.13.1 | 关机监控器 | 169 |
| 7.13.2 | 旋转监控器 | 169 |
| 7.13.3 | 负载监控器 | 170 |

7



附件

7.1 旋转板



为了能够让蜗轮丝杠升降机执行旋转和倾斜运动，驱动元件必须两点固定，并可以运动。这可以通过使用旋转板和丝杠接头IV 或铰接接头实现。由旋转运动产生的扭矩应当通过低摩擦铰接方式尽可能地减小。



7.1.1 SHE 系列

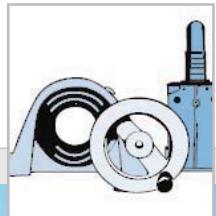
| 型号 | A | B | C | D | E | F | G | ØH | K2 | T | ØZ | L | J | 最大标准负载 | 最大横向负载 |
|--------|--------|-----|----|-----|-----|-----|-----|------|-------|----|----|-----|--------|--------|--------|
| 0, 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. 1 | 95, 5 | 205 | 25 | 150 | 130 | 100 | 80 | 8, 5 | 58 | 25 | 20 | 155 | 77, 5 | 15KN | 15KN |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. 1 | 102, 5 | 240 | 35 | 165 | 135 | 120 | 90 | 14 | 50 | 35 | 30 | 195 | 97, 5 | 30KN | 30KN |
| 5. 1 | 126, 5 | 305 | 45 | 212 | 168 | 155 | 114 | 17 | 58 | 45 | 40 | 248 | 124 | 50KN | 50KN |
| 10 | 143, 5 | 350 | 55 | 235 | 190 | 200 | 155 | 21 | 63, 5 | 55 | 50 | 315 | 157, 5 | 80KN | 100KN |
| 15. 1 | 143, 5 | 350 | 55 | 235 | 190 | 200 | 155 | 21 | 63, 5 | 55 | 50 | 315 | 157, 5 | 80KN | 100KN |
| 20. 1 | 190 | 430 | 65 | 295 | 240 | 215 | 160 | 28 | 95 | 65 | 60 | 350 | 175 | 200KN | 160KN |
| 25 | 202, 5 | 495 | 70 | 350 | 280 | 260 | 190 | 35 | 95 | 70 | 65 | 405 | 202, 5 | 200KN | 250KN |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50. 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100. 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 150 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 备索 | | | | | | | | | | | | | | | |

7.1.2 MERKUR 系列

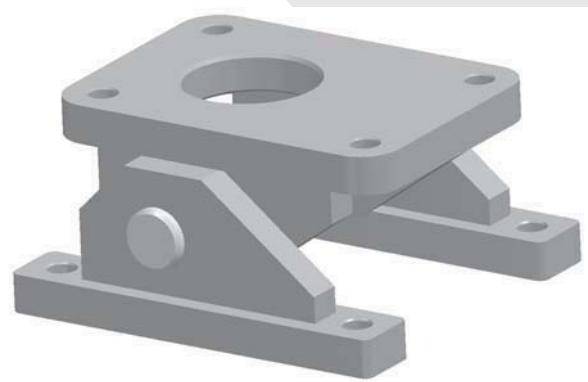
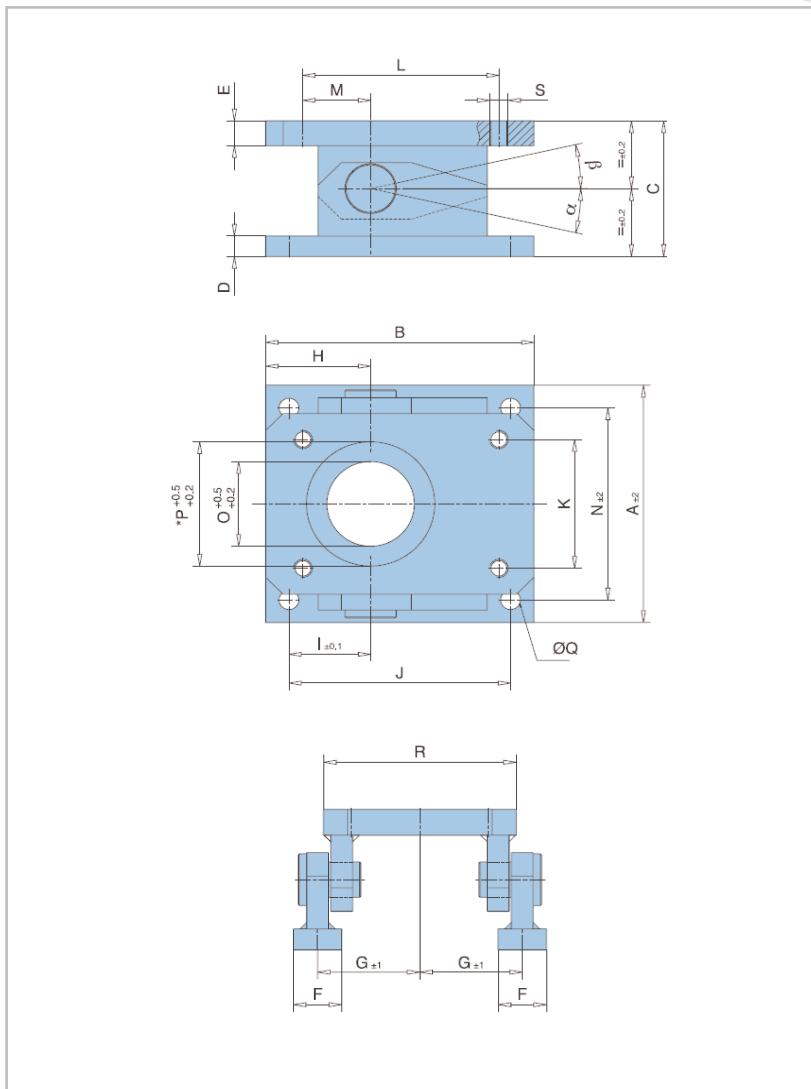
| 型号 | A | B | C | D | E | F | G | ØH | K2 | T | ØZ | L | J | |
|----|--------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-------|----|----|----|-----|-------|--|
| 0 | 34, 5 | 85 | 10 | 60 | 48 | 50 | 38 | 6, 6 | 16 | 15 | 10 | 75 | 37, 5 | |
| 1 | 48, 5 | 115 | 15 | 80 | 60 | 72 | 52 | 9 | 21 | 20 | 15 | 107 | 53, 5 | |
| 2 | 62, 5 | 145 | 20 | 100 | 78 | 85 | 63 | 9 | 29 | 25 | 20 | 130 | 65 | |
| 3 | 76, 5 | 175 | 20 | 130 | 106 | 105 | 81 | 11 | 42 | 30 | 25 | 150 | 75 | |
| 4 | 110, 5 | 245 | 30 | 180 | 150 | 145 | 115 | 13, 5 | 63 | 40 | 35 | 210 | 105 | |
| 5 | 120, 5 | 275 | 35 | 200 | 166 | 165 | 131 | 22 | 66 | 50 | 45 | 240 | 120 | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |
| 备索 | | | | | | | | | | | | | | |

7.1.3 HSE 系列

| 型号 | A | B | C | D | E | F | G | ØH | K2 | T | ØZ | L | J | 最大标准负载 | 最大横向负载 |
|------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-------|----|----|-----|--------|--------|--------|
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36. 1 | 80 | 190 | 25 | 138 | 110 | 105 | 80 | 9 | 40 | 25 | 20 | 157 | 78, 5 | 10KN | 10KN |
| 50/50. 1 | 105 | 250 | 35 | 175 | 140 | 130 | 100 | 13 | 50 | 35 | 30 | 205 | 102, 5 | 25KN | 25KN |
| 63/63. 1 | 140 | 330 | 45 | 235 | 190 | 160 | 120 | 17 | 70 | 45 | 40 | 255 | 127, 5 | 50KN | 50KN |
| 80/80. 1 | 160 | 390 | 55 | 275 | 220 | 200 | 150 | 21 | 75 | 55 | 50 | 315 | 157, 5 | 100KN | 100KN |
| 100/100. 1 | 185 | 465 | 65 | 330 | 270 | 230 | 175 | 28 | 87, 5 | 65 | 60 | 365 | 182, 5 | 110KN | 110KN |
| 125/125. 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200. 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 备索 | | | | | | | | | | | | | | | |



7.2 旋转安装基座



为了能够让蜗轮丝杠升降机执行旋转和倾斜运动，驱动元件必须两点固定，并可以运动。这可以通过使用旋转轴承和丝杠接头IV或铰接接头，或者通过旋转耳轴结构加以实现。由旋转运动产生的横向力应当通过低摩擦铰接方式尽可能地减小。

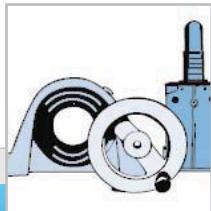
只有最新的尺寸方案才有效。

| 型号 | 尺寸 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | 0 | P* | ØQ | R | S | a° | b° | |
| SHE 1.1 | 150 | | | | | | | | | | 80 | 130 | 58 | | 60 | 60 | | | | | | |
| HSE 32 | 138 | 138 | 60 | 10 | 10 | 20 | 60 | 54 | 40 | 110 | 62 | 95 | 31 | 120 | 62 | 62 | 9 | 108 | M8 | 26 | 42 | |
| HSE 36.1 | 138 | | | | | | | | | | 80 | 110 | 40 | | 72 | 72 | | | | | | |
| SHE 2,5/3.1 | | | | | | | | | | | 90 | 135 | 50 | | 140 | 70 | 70 | | | | | |
| HSE 50/50.1 | 180 | 170 | 110 | 16 | 20 | 40 | 70 | 65 | 50 | 140 | 100 | 140 | 50 | | 100 | 100 | 14 | 130 | M12 | 35 | 55 | |
| SHE 5/5.1 | | | | | | | | | | | 114 | 168 | 58 | | 170 | 110 | 110 | | | | | |
| HSE 63/63.1 | 210 | 230 | 120 | 18 | 22 | 40 | 85 | 90 | 70 | 190 | 120 | 190 | 70 | | 122 | 122 | 17 | 160 | M16 | 28 | 44 | |
| SHE10 ¹⁾ /1 5.1 | | | | | | | | | | | 155 | 190 | 63,5 | | 220 | 130 | 130 | | | | | |
| HSE 80/80.1 | 270 | 270 | 150 | 22 | 28 | 50 | 110 | 100 | 75 | 220 | 150 | 220 | 75 | | 152 | 152 | 21 | 200 | M20 | 28 | 45 | |
| SHE 20/20.1 | 350 | 340 | 190 | 30 | 33 | 60 | 145 | 130 | 95 | 280 | 160 | 240 | 95 | | 290 | 100 | 160 | 26 | 260 | M24 | 30 | 45 |
| HSE 100.1 | | | | | | | | | | | 175 | 270 | 87,5 | | 182 | 182 | | | | | | |

¹⁾ 新订单使用型号15.1；型号10仅作为特殊型号。

*仅适用于防转装置

如有需要，我们可提供适用于MERKUR系列的旋转基座。



附件

7.3 电机安装法兰

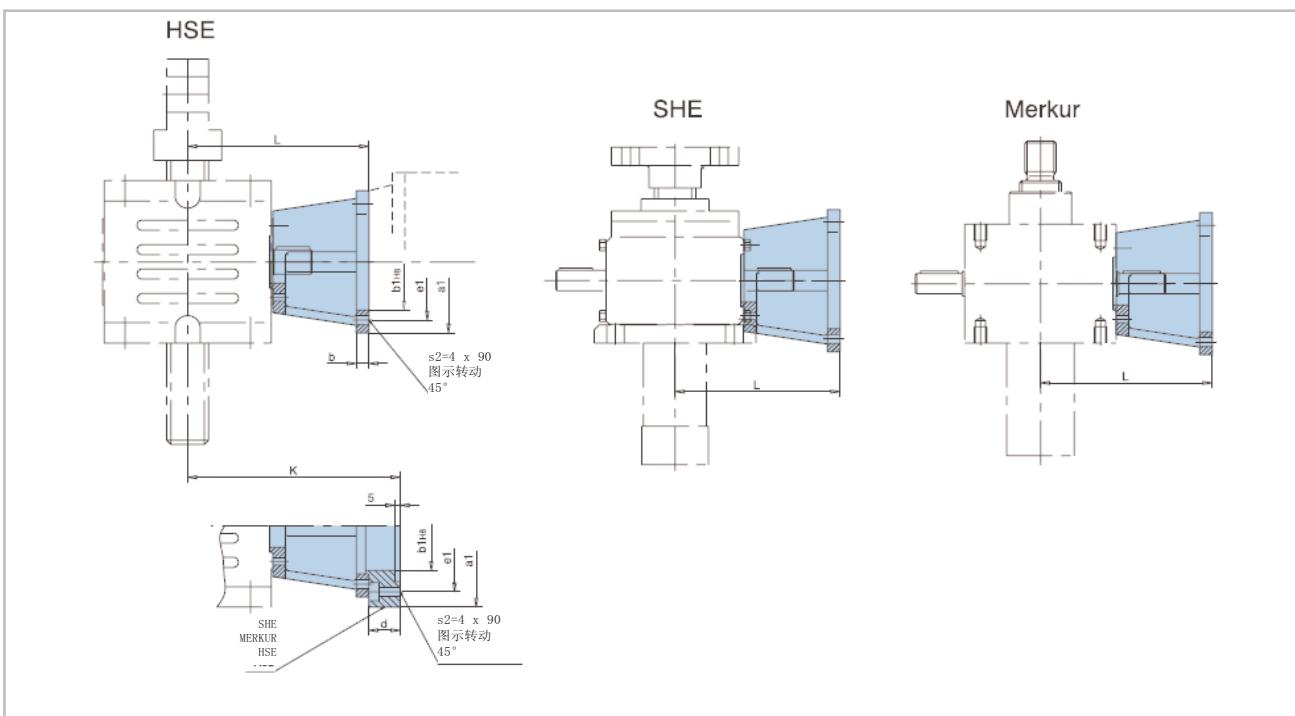


蜗轮丝杠升降机应用范围广泛，因而在特定的情况下需要直接将电机与升降单元连接。在待连接的两驱动元件尺寸和重量相差不是很大的情况下，电机可以通过IEC法兰和弹性联轴器直接连接于升降机。

如果驱动电机是由客户提供并安装，请向我们提供尺寸图并标注连接点。客户还需决定安装位置是在驱动单元的右侧还是左侧（参考章节3.10）。

为了简化步骤，我们只列出了最常用的电机安装法兰。

如果您有任何疑问，请联系我们。



只有最新的尺寸才有效。

7.3.1 SHE 系列

| 型号 | 电机 型号 | 法兰尺寸 | | | 电机轴 | 联轴器 | 尺寸 | | | | |
|---------|----------|------------------|------------------|------------------|----------------------------|---------|-----|----|---|---|----------------------|
| | | $\varnothing a1$ | $\varnothing b1$ | $\varnothing e1$ | | | L | b | K | d | s2 |
| 2,5/3.1 | 63 | 105 | 70 | 85 | $\varnothing 11 \times 23$ | R19/24 | 136 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 6,6$ |
| 2,5/3.1 | 71 | 105 | 70 | 85 | $\varnothing 14 \times 30$ | R19/24 | 141 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 6,6$ |
| 2,5/3.1 | 80 | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 19 \times 40$ | R19/24 | 151 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 6,6$ |
| 2,5/3.1 | 90 | 140 | 95 | 115 | $\varnothing 24 \times 50$ | R24/28 | 164 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 9,0$ |
| 2,5/3.1 | SK 11 EF | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 20 \times 40$ | R19/24 | 151 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 9,0$ |
| 2,5/3.1 | SK 02 F | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 20 \times 40$ | R19/24 | 151 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 6,6$ |
| 2,5/3.1 | SK 12 F | 140 | 95 | 115 | $\varnothing 25 \times 50$ | R24/28* | 164 | 10 | - | - | 4x $\varnothing 9,0$ |

*钢轮毂

推荐的法兰尺寸

附件



7.3 电机安装法兰

7.3.1 SHE 系列 型号5至20

| 型号 | 电机 型号 | 法兰尺寸 | | | 电机轴 | 联轴器 | 尺寸 | | | | |
|-------|----------|------|------|------|---------|----------|-----|----|---|---|-------|
| | | Øa1 | Ø b1 | Ø e1 | | | L | b | K | d | s2 |
| 5/5.1 | 71 | 140 | 95 | 115 | Ø 14x30 | R 24/28 | 167 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | 80 | 140 | 95 | 115 | Ø 19x40 | R 24/28 | 177 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | 90 | 140 | 95 | 115 | Ø 24x50 | R 24/28 | 187 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | 100 | 160 | 110 | 130 | Ø 28x60 | R 24/28 | 197 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | SK 11 EF | 140 | 95 | 115 | Ø 20x40 | R 24/28 | 177 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | SK 02 F | 140 | 95 | 115 | Ø 20x40 | R 24/28 | 177 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | SK 12 F | 140 | 95 | 115 | Ø 25x50 | R 24/28 | 187 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | SK 13 F | 140 | 95 | 115 | Ø 25x50 | R 24/28 | 187 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | SK 22 F | 160 | 110 | 130 | Ø 30x60 | R 24/28* | 197 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 5/5.1 | SK 23 F | 160 | 110 | 130 | Ø 30x60 | R 24/28* | 197 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | 80 | 140 | 95 | 115 | Ø 19x40 | R 28/38 | 200 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | 90 | 160 | 110 | 130 | Ø 24x50 | R 28/38 | 210 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | 100 | 160 | 110 | 130 | Ø 28x60 | R 28/38 | 220 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | 112 | 160 | 110 | 130 | Ø 28x60 | R 28/38 | 220 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | SK 11 EF | 140 | 95 | 115 | Ø 20x40 | R 28/38 | 200 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | SK 02 F | 140 | 95 | 115 | Ø 20x40 | R 28/38 | 200 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | SK 12 F | 160 | 110 | 130 | Ø 25x50 | R 28/38 | 210 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 15.1 | SK 21 EF | 160 | 110 | 130 | Ø 25x50 | R 28/38 | 210 | 10 | - | - | 4xØ9 |
| 20.1 | 80 | 160 | 110 | 130 | Ø 19x40 | R 28/38 | 221 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 20.1 | 90 | 160 | 110 | 130 | Ø 24x50 | R 38/45 | 235 | 12 | - | - | 4xØ11 |
| 20.1 | 100 | 200 | 110 | 130 | Ø 28x60 | R 42/45 | 248 | 15 | - | - | 4xØ14 |
| 20.1 | 112 | 200 | 110 | 130 | Ø 28x60 | R 42/45 | 248 | 15 | - | - | 4xØ14 |
| 20.1 | SK 02 F | 160 | 110 | 130 | Ø 20x40 | R 28/38 | 221 | 12 | - | - | 4xØ9 |
| 20.1 | SK 12 F | 160 | 110 | 130 | Ø 25x50 | R 38/45 | 235 | 12 | - | - | 4xØ11 |
| 20.1 | SK 11 EF | 160 | 110 | 130 | Ø 25x50 | R 38/45 | 235 | 12 | - | - | 4xØ11 |

*钢轮毂

□ 推荐的法兰尺寸

7.3.2 MERKUR 系列

7

| 型号 | 电机 型号 | 法兰尺寸 | | | | | 电机轴 | 联轴器 | 尺寸 | | | | |
|----|----------|------|------|------|-----|-----|-----|---------|----------|---|-------|----|-------------------|
| | | Øa1 | Ø b1 | Ø e1 | L | b | | | K | d | s2 | | |
| M2 | 80 | 120 | 140 | 80 | 110 | 100 | 130 | Ø 19x40 | R 19/24 | | 132,5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M3 | 63 | 90 | 120 | 60 | 80 | 75 | 100 | Ø 11x23 | R 19/24 | - | 142 | 12 | 4xØ5, 5 4xØ6, 6 |
| M3 | 71 | 105 | 140 | 70 | 95 | 85 | 115 | Ø 14x30 | R 19/24 | - | 147 | 17 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M3 | 80 | 120 | 160 | 80 | 110 | 100 | 130 | Ø 19x40 | R 19/24 | - | 157 | 27 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M3 | 90 | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | Ø 24x50 | R 19/24 | - | 167 | 37 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M3 | SK 11 EF | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | Ø 20x40 | R 19/24 | - | 157 | 27 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M3 | SK 02 F | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | Ø 20x40 | R 19/24 | - | 157 | 27 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M3 | SK 12 F | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | Ø 25x50 | R 19/24* | - | 167 | 37 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M4 | 71 | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | Ø 14x30 | R 24/28 | - | 169,5 | 10 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M4 | 80 | 120 | 160 | 80 | 110 | 100 | 130 | Ø 19x40 | R 24/28 | - | 179,5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M4 | 90 | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | Ø 24x50 | R 24/28 | - | 189,5 | 30 | 4xØ9 |
| M4 | 100 | 160 | 200 | 110 | 130 | 130 | 165 | Ø 28x60 | R 24/28 | - | 199,5 | 40 | 4xØ9 4xØ11 |
| M4 | SK 11 EF | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | Ø 20x40 | R 24/28 | - | 179,5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M4 | SK 02 F | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | Ø 20x40 | R 24/28 | - | 179,5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| M4 | SK 12 F | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | Ø 25x50 | R 24/28 | - | 189,5 | 30 | 4xØ9 |
| M4 | SK 13 F | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | Ø 25x50 | R 24/28 | - | 189,5 | 30 | 4xØ9 |
| M4 | SK 22 F | 160 | 200 | 110 | 130 | 130 | 165 | Ø 30x60 | R 24/28* | - | 199,5 | 40 | 4xØ9 4xØ11 |
| M4 | SK 23 F | 160 | 200 | 110 | 130 | 130 | 165 | Ø 30x60 | R 24/28* | - | 199,5 | 40 | 4xØ9 4xØ11 |

*钢轮毂

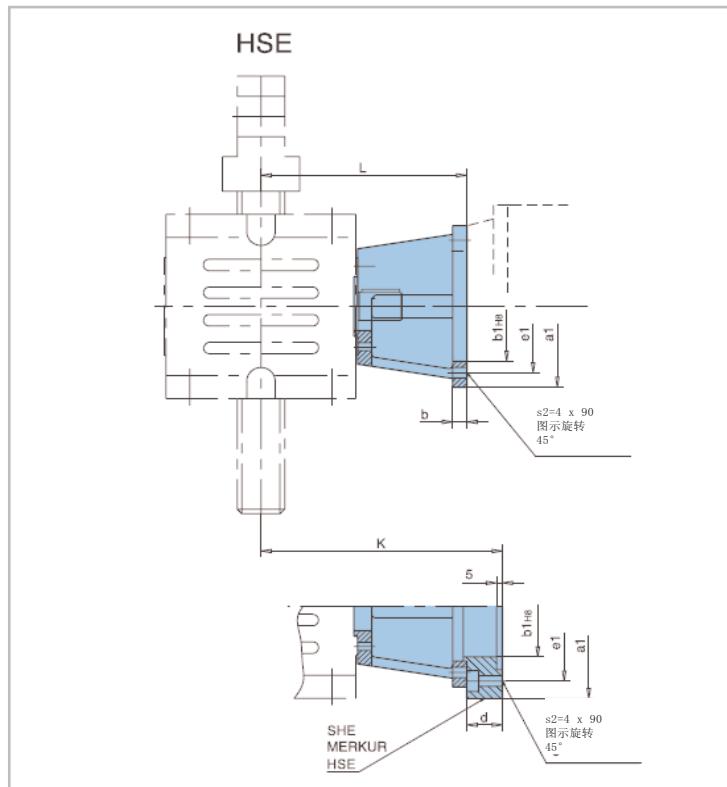
□ 推荐的法兰尺寸



附件

7.3 电机安装法兰

7.3.3 HSE 系列



7

| 型号 | 电机 型号 | 法兰尺寸 | | | | | 电机轴 | 联轴器 | 尺寸 | | | | | |
|------|----------|------------------|------------------|------------------|-----|-----|-----|---------------------|----------|-----|----|--------|----|-----------------|
| | | $\varnothing a1$ | $\varnothing b1$ | $\varnothing e1$ | | | | | L | b | K | d | s2 | |
| 50.1 | 63 | 90 | 120 | 60 | 80 | 75 | 100 | $\varnothing 11x23$ | R19/24 | - | - | 140, 5 | 12 | 4xØ5, 5 4xØ6, 6 |
| 50.1 | 71 | 105 | 140 | 70 | 95 | 85 | 115 | $\varnothing 14x30$ | R19/24 | - | - | 145, 5 | 17 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 50.1 | 80 | 120 | 160 | 80 | 110 | 100 | 130 | $\varnothing 19x40$ | R19/24 | - | - | 155, 5 | 27 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 50.1 | 90 | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | $\varnothing 24x50$ | R19/24 | - | - | 165, 5 | 37 | 4xØ9 |
| 50.1 | SK 11 EF | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | $\varnothing 20x40$ | R19/24 | - | - | 155, 5 | 27 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 50.1 | SK 02 F | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | $\varnothing 20x40$ | R19/24 | - | - | 155, 5 | 27 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 50.1 | SK 12 F | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | $\varnothing 25x50$ | R19/24* | - | - | 165, 5 | 37 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 63.1 | 71 | 105 | 140 | 70 | 95 | 85 | 115 | $\varnothing 14x30$ | R 24/28 | - | - | 168, 5 | 10 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 63.1 | 80 | 120 | 160 | 80 | 110 | 100 | 130 | $\varnothing 19x40$ | R 24/28 | - | - | 178, 5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 63.1 | 90 | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | $\varnothing 24x50$ | R 24/28 | - | - | 188, 5 | 30 | 4xØ9 |
| 63.1 | 100 | 160 | 200 | 110 | 130 | 130 | 165 | $\varnothing 28x60$ | R 24/28 | - | - | 198, 5 | 40 | 4xØ9 4xØ11 |
| 63.1 | SK 11 EF | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | $\varnothing 20x40$ | R 24/28 | - | - | 178, 5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 63.1 | SK 02 F | 120 | 140 | 80 | 95 | 100 | 115 | $\varnothing 20x40$ | R 24/28 | - | - | 178, 5 | 20 | 4xØ6, 6 4xØ9 |
| 63.1 | SK 12 F | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | $\varnothing 25x50$ | R 24/28 | - | - | 188, 5 | 30 | 4xØ9 |
| 63.1 | SK 13 F | 140 | 160 | 95 | 110 | 115 | 130 | $\varnothing 25x50$ | R 24/28 | - | - | 188, 5 | 30 | 4xØ9 |
| 63.1 | SK 22 F | 160 | 200 | 110 | 130 | 130 | 165 | $\varnothing 30x60$ | R 24/28* | - | - | 198, 5 | 40 | 4xØ9 4xØ11 |
| 63.1 | SK 23 F | 160 | 200 | 110 | 130 | 130 | 165 | $\varnothing 30x60$ | R 24/28* | - | - | 198, 5 | 40 | 4xØ9 4xØ11 |
| 80.1 | 80 | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 19x40$ | R 28/38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | 90 | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 24x50$ | R 28/38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | 100 | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 28x60$ | R 38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | 112 | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 28x60$ | R 38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | SK 21 F | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 25x50$ | R 28/38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | SK 12 F | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 25x50$ | R 28/38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | SK 22 F | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 30x60$ | R 38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |
| 80.1 | SK 31 EP | 160 | | 110 | | 130 | | $\varnothing 30x60$ | R 38 | 232 | 15 | - | - | 4xØ9 |

*钢轮毂

□ 推荐的法兰尺寸

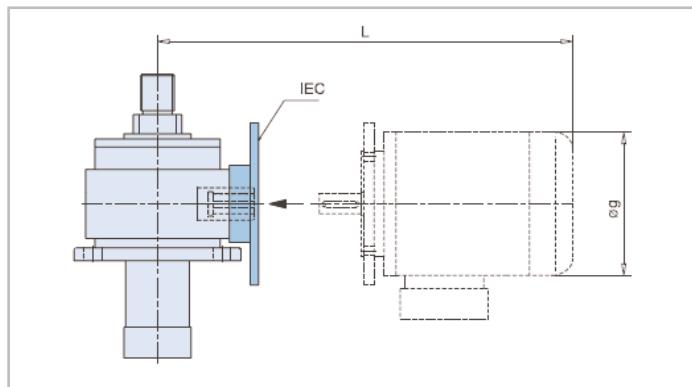
如有需要，我们可提供特殊结构的电机安装法兰。



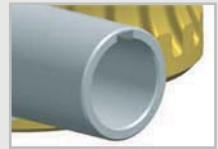
7.4 空心轴安装法兰

7.4.1 SHE 系列

通过空心轴和法兰将电机安装于蜗轮丝杠升降机上。

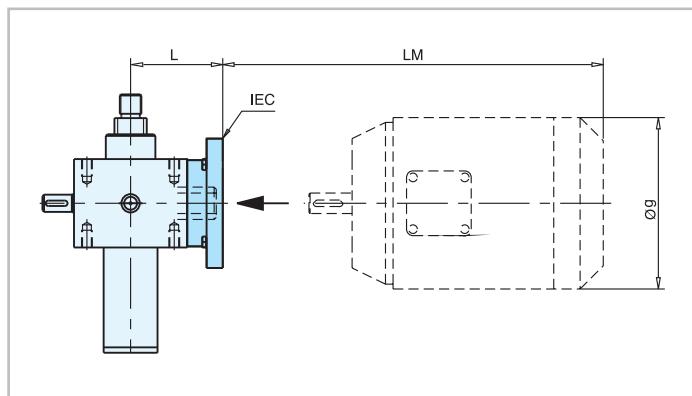


| 型号 | IEC 法兰 | 电机型号 | $\varnothing g$ | L |
|------------------------|--------|------|-----------------|----|
| 2,5 | | | | |
| 5 | | | | |
| 10 ¹⁾ /15.1 | | | | 备索 |
| 20 | | | | |
| 25 | | | | |



7.4.2 MERKUR 系列

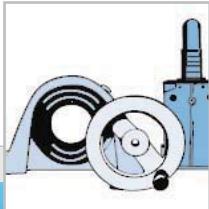
通过空心轴和法兰将电机安装于蜗轮丝杠升降机上。



| 型号 | 电机 型号 | $\varnothing a1$ | IEC 法兰 $\varnothing b1$ | $\varnothing elH8$ | 电机轴 | L | LM ²⁾ (近似值) | $\varnothing g$ |
|-----|----------|------------------|----------------------------|--------------------|---------------------|-------|------------------------|-----------------|
| 备索 | | | | | | | | |
| M 0 | | | | | | | | |
| M 1 | 63 | 90 | 60 | 75 | $\varnothing 11x23$ | 64 | 190 | 126 |
| M 1 | 71 | 105 | 70 | 85 | $\varnothing 14x30$ | 64 | 213 | 142 |
| M 2 | 63 | 90 | 60 | 75 | $\varnothing 11x23$ | 72,5 | 190 | 126 |
| M 2 | 71 | 105 | 70 | 85 | $\varnothing 14x30$ | 72,5 | 213 | 142 |
| M 2 | 80 | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 19x40$ | 72,5 | 233 | 159 |
| M 3 | 71 | 105 | 70 | 85 | $\varnothing 14x30$ | 82,5 | 213 | 142 |
| M 3 | 80 | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 19x40$ | 82,5 | 233 | 159 |
| M 4 | 80 | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 19x40$ | 117,5 | 233 | 159 |
| M 4 | 90 | 140 | 95 | 115 | $\varnothing 24x50$ | 117,5 | 280 | 179 |
| M 4 | 100 | 160 | 110 | 130 | $\varnothing 28x60$ | 117,5 | 308 | 200 |
| M 5 | 80 | 120 | 80 | 100 | $\varnothing 19x40$ | 127,5 | 233 | 159 |
| M 5 | 90 | 140 | 95 | 115 | $\varnothing 24x50$ | 127,5 | 280 | 179 |
| M 5 | 112 | 160 | 110 | 130 | $\varnothing 28x60$ | 127,5 | 328 | 222 |
| M 6 | | | | | | | | |
| M 7 | | | | | | | | |
| M 8 | | | | | | | | |
| 备索 | | | | | | | | |

¹⁾ 新订单使用型号15.1; 型号10仅作为特殊型号

²⁾ 无制动装置

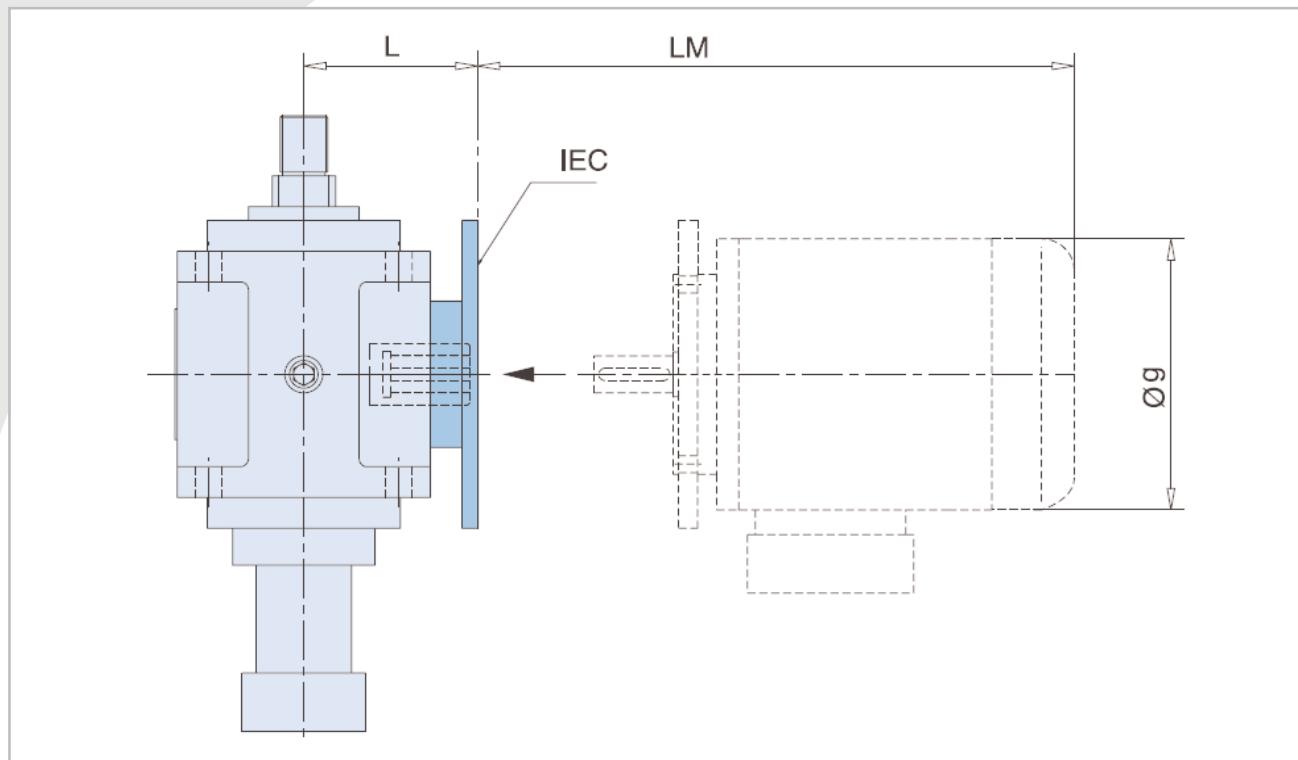


附件

7.4 空心轴安装法兰

7.4.3 HSE 系列

通过空心轴和法兰将电机安装于蜗轮丝杠升降机上。



7



| 型号 电机 型号 | IEC法兰 | | | 电机轴 | L | LM ¹⁾ (近似值) | g |
|----------------|-------|----|----|-----|---|---------------------------|---|
| | a1 | b1 | e1 | | | | |
| 32 | | | | | | | |
| 36.1 | | | | | | | |
| 50.1 | | | | | | | |
| 63.1 | | | | | | | |
| 80.1 | | | | | | | |
| 100.1 | | | | | | | |
| 125.1 | | | | | | | |
| 140 | | | | | | | |
| 200.1 | | | | | | | |

备索

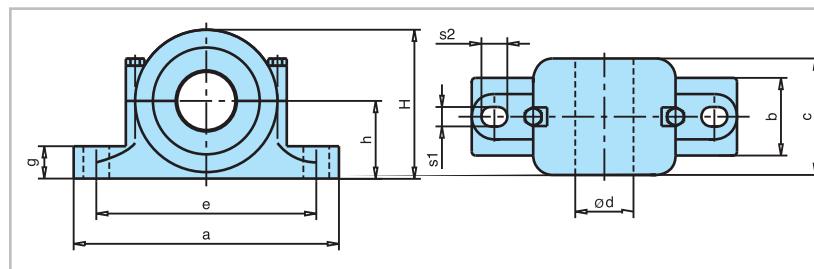
¹⁾ 无制动装置



7.5 枕座

Pfaff-silberblau DIN 736-标准枕座，安装带锥孔和紧固套的滚动轴承。壳体带有DIN5419-标准双面毛毡垫圈。此系列的枕座尤其适合作为连接轴的中部轴承支撑，紧固套可根据连接轴外径确定。

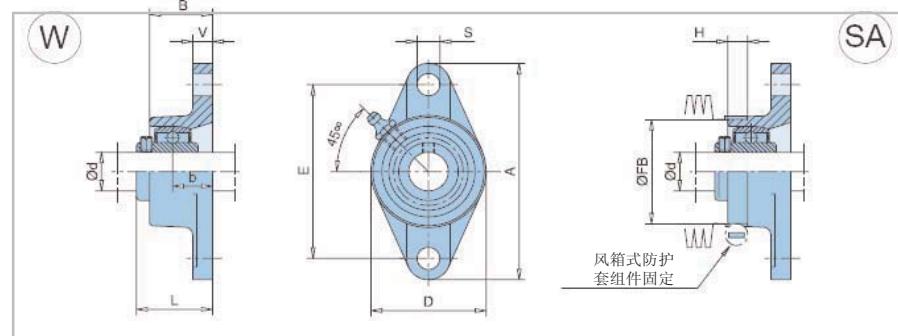
当安装了两个或两个以上的枕座时，为了防止发生扭曲变形，只允许其中一个安装固定轴承。



| 型号 | $\varnothing d$ | H | h | e | S1 | S2 | c | a | b | g | 重量 kg |
|--------|-----------------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|-------|
| SN 505 | 20 | 71 | 40 | 130 | 15 | 20 | 67 | 165 | 46 | 19 | 1,4 |
| SN 506 | 25 | 87 | 50 | 150 | 15 | 20 | 77 | 185 | 52 | 22 | 1,9 |
| SN 507 | 30 | 92 | 50 | 150 | 15 | 20 | 82 | 185 | 52 | 22 | 2,0 |
| SN 508 | 35 | 106 | 60 | 170 | 15 | 20 | 85 | 205 | 60 | 25 | 2,7 |
| SN 509 | 40 | 115 | 60 | 170 | 15 | 20 | 85 | 205 | 60 | 25 | 2,9 |
| SN 510 | 45 | 112 | 60 | 170 | 15 | 20 | 90 | 205 | 60 | 26 | 2,8 |
| SN 511 | 50 | 127 | 70 | 210 | 18 | 23 | 95 | 255 | 68 | 28 | 4,2 |
| SN 512 | 55 | 133 | 70 | 210 | 18 | 23 | 105 | 255 | 70 | 30 | 4,9 |
| SN 513 | 60 | 148 | 80 | 230 | 18 | 23 | 110 | 275 | 80 | 30 | 6,1 |
| SN 515 | 65 | 154 | 80 | 230 | 18 | 23 | 115 | 280 | 80 | 30 | 6,8 |
| SN 516 | 70 | 175 | 95 | 260 | 22 | 27 | 120 | 315 | 90 | 32 | 9,3 |
| SN 517 | 75 | 181 | 95 | 260 | 22 | 27 | 125 | 320 | 90 | 32 | 9,7 |
| SN 518 | 80 | 192 | 100 | 290 | 22 | 27 | 145 | 345 | 100 | 35 | 12,8 |
| SN 519 | 85 | 210 | 112 | 290 | 22 | 27 | 140 | 345 | 100 | 35 | 15,0 |
| SN 520 | 90 | 215 | 112 | 320 | 26 | 32 | 160 | 380 | 110 | 40 | 17,0 |
| SN 522 | 100 | 239 | 125 | 350 | 26 | 32 | 175 | 410 | 120 | 45 | 18,5 |
| SN 524 | 110 | 271 | 140 | 350 | 26 | 32 | 185 | 410 | 120 | 45 | 24,5 |
| SN 528 | 125 | 302 | 150 | 420 | 35 | 42 | 205 | 500 | 150 | 50 | 38,0 |

7.6 法兰轴承

推荐的安装布局，结构形式2



订货编号：

OWF ___ U-W

订货编号：

OWF ___ U-SA¹⁾

(W= 标准；
SA = 带对中凸肩)

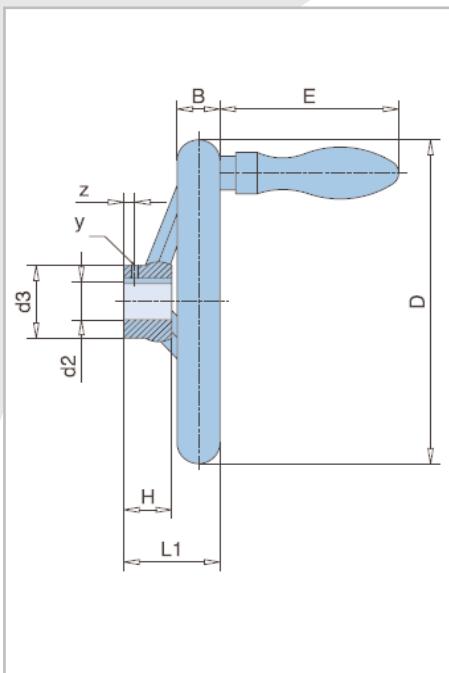
| 型号 | 重量 kg | 尺寸 mm | | | | | | | | | | |
|----------|-------|-------|-----|------|-----|-----|----|----|------|-----------------|------------------|----|
| | | d | D | B | E | A | V | S | L | H ¹⁾ | FB ¹⁾ | b |
| OWF 12 U | | 12 | | | | | | | | | | |
| OWF 15 U | 0,49 | 15 | 60 | 25,5 | 90 | 113 | 11 | 12 | 33,3 | 12 | 55 | 15 |
| OWF 20 U | | 20 | | | | | | | | | | |
| OWF 25 U | 0,63 | 25 | 68 | 27 | 99 | 130 | 13 | 16 | 35,7 | 12 | 65 | 16 |
| OWF 30 U | 0,94 | 30 | 80 | 31 | 117 | 148 | 13 | 16 | 40,2 | 15 | 75 | 18 |
| OWF 35 U | 1,20 | 35 | 90 | 34 | 130 | 161 | 14 | 16 | 44,4 | 15 | 85 | 19 |
| OWF 40 U | 1,60 | 40 | 100 | 36 | 144 | 175 | 14 | 16 | 51,2 | 15 | 95 | 21 |
| OWF 45 U | 1,90 | 45 | 108 | 38 | 148 | 188 | 15 | 19 | 52,2 | 15 | 100 | 22 |
| OWF 50 U | 2,20 | 50 | 115 | 40 | 157 | 197 | 15 | 19 | 54,6 | 15 | 110 | 22 |
| OWF 60 U | 4,10 | 60 | 140 | 48 | 202 | 250 | 18 | 23 | 68,7 | 25 | 135 | 29 |
| OWF 80 U | 7,90 | 80 | 180 | 59 | 233 | 290 | 20 | 25 | 84,3 | 25 | 175 | 35 |

¹⁾ 法兰轴承类型 "SA" 带有对中凸肩 $\varnothing FB$ 保护风箱组件，帮助在现场固定风箱组件。



附件

7.7 手轮



用于紧急手动操作或手动调整蜗轮丝杠升降机。

设计: DIN 950-标准手轮, 带旋转把手 (DIN 98), 材料为抛光阳极氧化铝合金。

订货编号: Hand-wheel-____ (尺寸大小, 如: HSE 31)

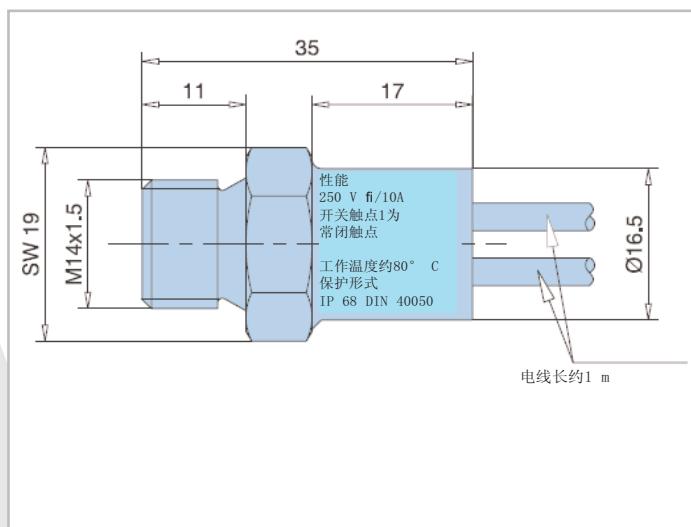
| 型号 | $\varnothing D$ | $\varnothing d_2$ | $\varnothing d_3$ | H | L1 | B | L2 | z | y | E |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|----|----|----|-----|----|-----|-----|
| SHE 0, 5 M 1 | | | | | | | | | | |
| SHE 1. 1 HSE 32 | | | | | | | | | | |
| HSE 36. 1 M 2 | 125 | 14 | 28 | 18 | 36 | 16 | 70 | 9 | M 4 | 70 |
| SHE 3. 1 HSE 50. 1 M 3 | 160 | 16 | 32 | 20 | 40 | 18 | 70 | 9 | M 4 | 70 |
| SHE 5. 1 M 4 HSE 63. 1 | | 20 | 42 | 26 | 48 | 24 | 88 | 9 | M 4 | 88 |
| SHE 10 ¹⁾ /15. 1 M 5 HSE 80. 1 | | 25 | 50 | 30 | 53 | 26 | 111 | 10 | M 6 | 110 |
| SHE 20. 1 M 6 HSE 100. 1 | 280 | 25 | 32 | 38 | 63 | 32 | 124 | 10 | M 6 | 125 |

更多设计备索

¹⁾ 新订单使用型号15. 1; 型号10仅作为特殊型号
导向键键槽遵照 DIN 6885/1

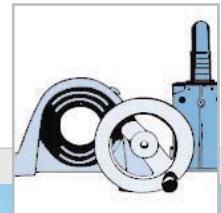
7

7.8 温度传感器



升降元件只要发生一次过热, 就会对蜗轮传动系统造成损伤, 并导致过快的磨损。如果不能排除发生过热的可能性, 或丝杠升降机的运行温度接近于临界温度, 我们推荐使用温控传导监控系统。当温度一旦达到约80 °C时, 它就会关闭机器。出于安全的考虑, 温度传感器单独供货, 并且必须在初次启动前安装于蜗轮丝杠升降机上。

左侧插图显示的是定温传感器最经济的结构。触发温度或开启温度约为80 °C。它适合安装于油脂润滑或油润滑齿轮箱中。



7.9 润滑系统

7.9.1 自动润滑剂分配器

自动润滑剂分配器内装高品质的润滑脂油，确保在最长达12个月的时间内实现升降丝杠和蜗轮的持久润滑，因而是一种减少维护频率的成本低廉的解决方案。

标准系列

技术信息:

- 金属外壳
- 驱动由电化学反应提供
- 20 ° C时，运转时间为 1, 3, 6 或 12 个月
(启用螺钉的颜色①指示分配时间)
- 容积120 cm³
- 最大压缩存储压力 4 bar (4×10^5 Pa)
- 工作温度 0 ° C 到 +40 ° C

Vario 系列

Vario 单元采用电子机械操作系统，是一款高精度的分配器。进入规定的运行时间和 LC 单元后，将润滑油脂分配至相应区域。此款分配器还配有红色和绿色LED 功能指示系统。

技术信息:

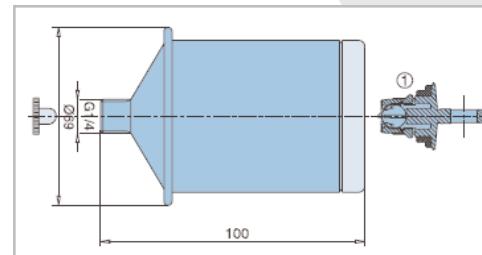
- 透明塑料外壳
- 机械电子操作系统，带可更换电池
- 运转时间可设定为 1, 3, 6 或 12 个月
- LC 单元容积 60 / 120 / 250 cm³
- 自动压缩限制值 5 bar (5×10^5 Pa)
- 工作温度 -10 ° C 至+50 ° C
- LC (润滑剂罐) 单元可现场更换
- 耐腐蚀，防尘防水 (IP65)

Frost 系列

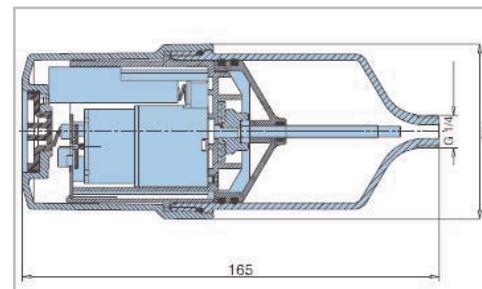
"Frost" 分配器是专为低温环境下的工作而设计的。

技术信息:

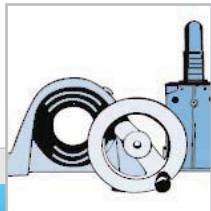
- 金属外壳
- 驱动由电化学反应提供
- 运转时间取决于温度 (见表②)
- 容积120 cm³
- 最大压缩存储压力 4 (4×10^5 Pa)
- 工作温度 -25 ° C 至+10 ° C



| ① | 颜色 | 分配时间 |
|---|----|-------|
| | 黄 | 1 个月 |
| | 绿 | 3 个月 |
| | 红 | 6 个月 |
| | 灰 | 12 个月 |



| ② | 温度 | 分配时间 |
|---|---------|------|
| | +10 ° C | 1 周 |
| | ± 0 ° C | 2 周 |
| | -10 ° C | 6 周 |
| | -20 ° C | 14 周 |
| | -25 ° C | 26 周 |



附件

7.9 润滑系统

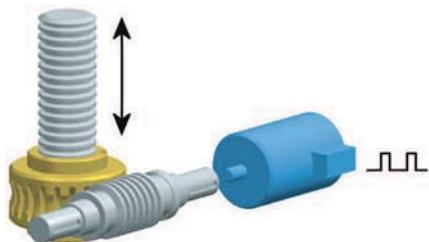
7.9.2 中央润滑系统

对于多丝杠升降系统，或蜗轮丝杠升降机难以接近，我们推荐使用电机驱动中央润滑系统。它使用了润滑剂罐、循环泵、压力进给系统和渐进式分配器，从而可以将所需的润滑剂精确地送达各润滑位置。

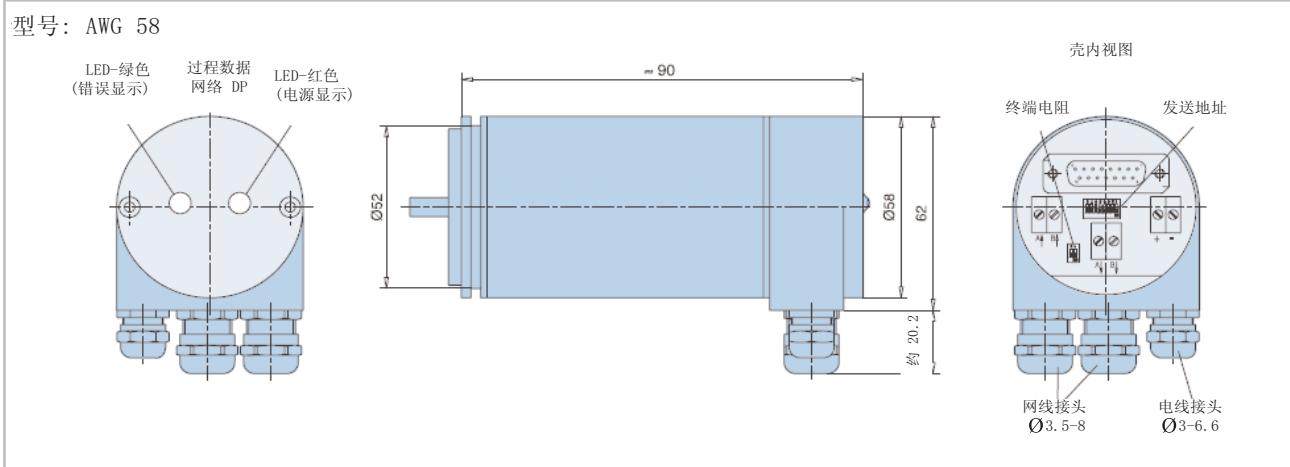
润滑剂分配系统必须根据相应的工作环境进行配置，我们的技术人员将乐意为您提供特殊的方案，满足您的需要。

7.10 轴角编码器

7.10.1 绝对值发送器



为了能够进行精确的位置测量、定位或实现各单独驱动单元的同步运动，需要在电机或直接在丝杠升降机上安装绝对值发送器。更多的技术资料和相关数据，欢迎垂询。



只有最新的尺寸方案有效。

订货编号：

AWG 58-__ (DP = 现场总线; SSI = 串行端口)

提示：

其他类型的轴角编码器结构详情备索。

- 例如：
- 机械式轴角编码器
 - 增量式编码器



7.11 限位开关

7.11.1 机械式限位开关

封闭结构的限位开关用于蜗轮蜗杆或现场结构的正常和紧急关闭。

技术规格 XCK- _ _ :

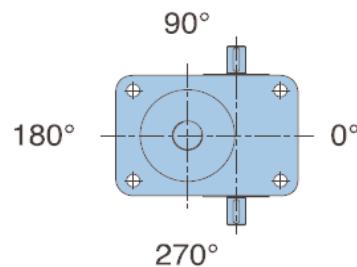
| | |
|---------|--|
| 设计: | 塑料 (或金属) 封闭外壳 |
| 环境温度: | -25 ° C 至 +70 ° C |
| 防护等级: | IP 66 |
| 线路入口: | ISO, M16 x 1,5 (M20 x 1,5) |
| 短路保护: | 10A |
| 辅助开关插头: | 单回路转换触点 开/关有 (无) 跳线功能 和断开关强制打开功能 |

() 内值适用于 XCK-J

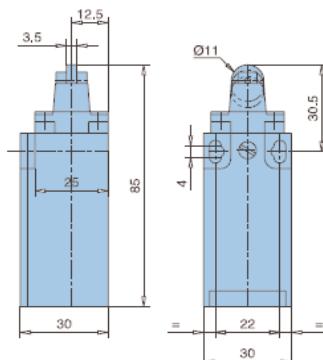
技术规格 GC SU 1ZW:

| | |
|---------|-----------------------------------|
| 设计: | 金属封闭外壳 |
| 环境温度: | -30 ° C 至 +80 ° C |
| 防护等级: | IP 65 |
| 线路入口: | ISO, M20 x 1,5 |
| 短路保护: | 10A |
| 辅助开关插头: | 单回路转换触点 开/关有跳线功能 和断开关强制打开功能 |

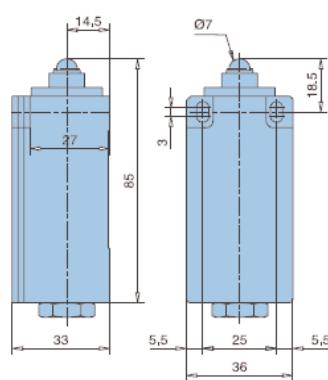
限位开关在丝杠升降机上的安装位置



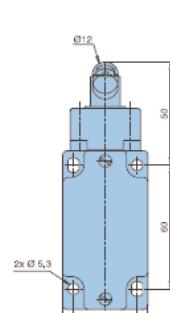
XCK-P 2102 P16



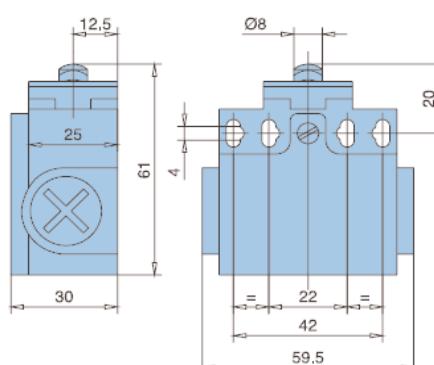
GC SU 1ZW

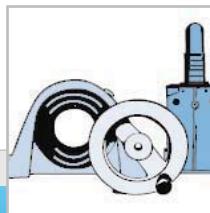


XCK-J 567 H29



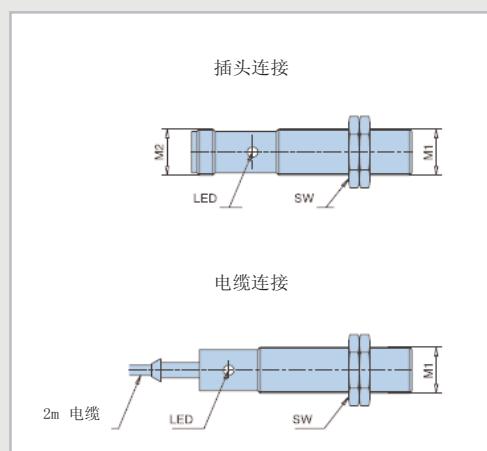
XCK-T 2110 P16





附件

7.11 限位开关



7.11.2 感应式限位开关

可用于蜗轮丝杠升降机的旋转监控或静止监控。

| 型号 | IF 5598 | IF 0006 | IF 0093 |
|-----------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 连接方式 / 接线座设置 | 插头 E10216 | PVC 电缆 2m/2x0,5mm ² | PVC 电缆 2m/2x0,5mm ² |
| 工作电压 | 10-55V PNP/NPN 程序 | 20-250VAC 断路触点 | 20...250AC/DC 断路触点 |
| 载流能力 | 300 mA | 250 mA | 350mA |
| 防护等级 | IP67 | IP67 | IP67 |
| 环境温度 | - 25 ° ... + 80 ° | - 25 ° ... + 80 ° | - 25 ° ... + 80 ° |
| 螺纹 M1/2 | M12/M12x1 | M12x1 | M18x1 |

尺寸方案及更多技术规格备索。

7.12 控制单元

Pfaff-silberblau能够为您提供常规的接触器控制单元和整套的PLC控制器。

7

7.12.1 接触器控制系统

用于配备三相电机(~400 V)的升降系统/线性执行机构，符合欧标 DIN EN 60204 Part 1, Part 32.



| 型号 H1TM | 电机额定功率 kW |
|--------------------|-----------|
| 基本型号 | 4,0 |
| 带外部壁挂式按钮 | 4,0 |
| 带外部悬吊开关 | 4,0 |
| 带电过载保护 | 4,0 |
| 带外部壁挂式按钮 和电过载保护 | 4,0 |
| 带外部悬吊开关 和电过载保护 | 4,0 |

控制系统也可根据要求采用单相直流设计。

H1TM 基本型号

- 防护等级 IP 54
- 塑料外壳 (270 x 220 x 108 mm)
- 工作电压 ~ 400 V 50 Hz
- 控制系统电压 ~ 42 V 50 Hz
- 电机保护继电器
- “上/下”按钮控制
- 能够处理来自限位开关的信号
- 内置“紧急关闭”总开关和反向保护

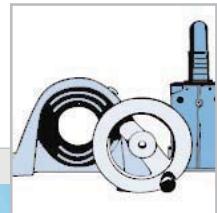
H1TM 带外部按钮控制和主接触器

- 带壁挂式“上/下”按钮和“紧急关闭”按钮 (单独包装) 或
- 带“上/下”和“紧急关闭”悬吊开关 (包括 5 m 控制线)

H1TM 带电子过载保护

(应用于负载1000 kg以上升降设备)

- 带主接触器
- 过载继电器
- 键控“复位”功能
- 故障警示灯



7.13 电子监控设备

7.13.1 关机监控器

将关机监控器安装于蜗轮丝杠升降机，再配以可选的脉冲发生器(参考第三章“长安全螺母”，电子监控)，就可以利用与控制系统整合的静止式监控器跟踪丝杠/螺母系统的运动。

功能

一旦监测值低于预设值，升降系统就自动关闭。

技术信息¹⁾

- 通过粗调和微调达到的目标脉冲计数值：
5-25 脉冲/分钟；20-100 脉冲/分钟
- LED 指示灯显示了电流的开关状态
启动旁路(或延时)：0到14秒，选时间隔2秒。

尺寸方案：

图 1

订货编号：

AZ 33-B

7.13.2 旋转监控器

旋转监控器 DZ 100 (图 1) 可以跟踪升降机单元的直线和旋转运动，避免单个驱动单元的不平衡运转。因为带有关机监控系统，所以可选的脉冲发生器也需要安装于蜗轮丝杠升降机上。

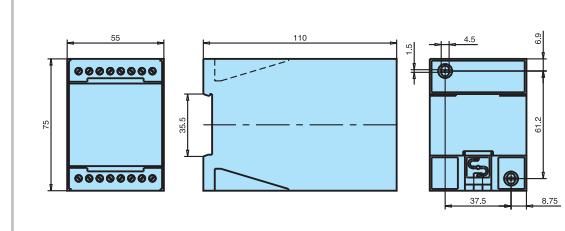
功能

蜗轮丝杠升降机上的脉冲发生器是由开关凸轮驱动(对结构形式1，安装于支撑螺母上；对于结构形式2，安装于丝杠上)。

输入的脉冲数与编写的目标值进行比较。如果输入值低于或高于这一预设值，输出继电器就会打开。

输出继电器的开关状态可以用来显示运行状况和进行进程控制。

图 1



技术信息¹⁾

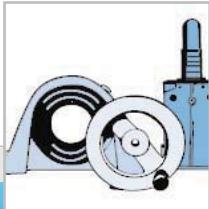
- | | |
|-----------|------------------|
| 设定范围： | 5至5000 脉冲/分钟 |
| 工作电压： | 24 V DC |
| 电流消耗： | 最大35mA |
| 脉冲输入信号电平： | 最小 14 V |
| 启动旁路： | 0, 5 到 15 秒间无级调整 |

LED开关状态显示器

订货编号：

DZ 34-A

¹⁾ 技术数据表备索。



附件

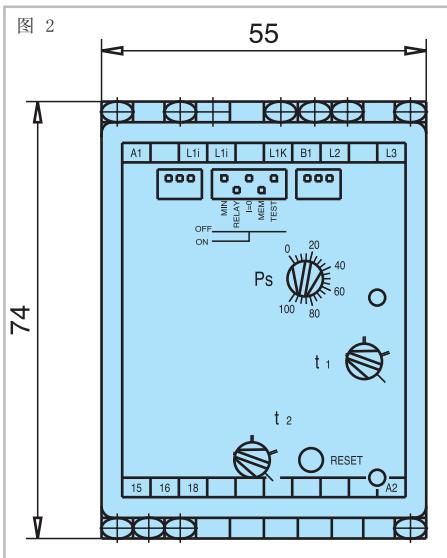
7.13 电子监控设备

7.13.3 负载监控器

如果升降系统中的涡轮丝杠升降机或线性执行器有可能发生过载(例如由于超限运行或操作故障), 我们推荐使用机械式监控设备(安全联轴器, 见第六章)或电子监控设备(负载监控器, 图 2)。

功能

负载监控器 BU400V 5X 决定了驱动电机的功率输出。它可以对额定电流进行微调, 此优点使之可以对负载系数进行精确监测和记录。



技术信息¹⁾

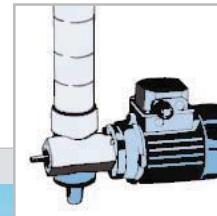
| | |
|---------|---|
| 功率监测范围: | 23-6930 W (无电流变换器) |
| 工作电压: | 12-24-42-110-230-400-440 V AC + 10 %.. - 15 % UN |
| 配电电压: | 4 VA |
| 额定消耗: | 48-63 Hz |
| 频率范围: | ± 2 % |
| 重复精度: | ± 5 % (相对额定值) |
| 设置精度: | 电源单转换触点 |
| 输出: | 1-5 A, 强度间隔1 A; 5-10 A, 强度间隔5 A; 电流 = 0 监测关闭 约 < 55% 额定值 |
| 电流强度范围: | IP40 符合 VDE 0106 和 VBG 4 |
| 防护等级: | 变压器模块 TR3-42VAC (请告知其他电压值) |
| 附件: | |

订货编号: BU400 V/500 V A5 X
和 TR3-42 VAC

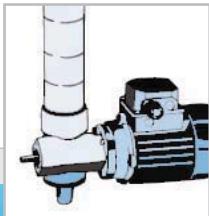
¹⁾ 技术数据表备索

内容

| | | |
|-----|---------------------|---------|
| 8 | 直线运动设备 | 171-173 |
| 8.1 | 电动机械丝杠推杆 ALS / ALSR | 172 |
| 8.2 | 高性能线性执行器 HLA | 172 |
| 8.3 | 电动机械线性执行器 ELA | 173 |
| 8.4 | 套筒式升降柱 PHOENIX | 173 |
| 9 | 直线运动精密丝杠 | 174 |



8
9



直线运动设备

8.1 电动机械丝杠推杆 ALS /ALSR



"ALS" 电动机械丝杠推杆是一款通用的驱动系统，在机械制造领域有广泛的应用。

它有四种大小型号，两种模块化设计：

- "ALS" 精简型
- "ALSR" 活塞型

因而可以获得最佳的设计特征，满足您具体的要求。此系统尤其适合应用于单驱动源直线运动。

"ALSR" 型是在 "ALS" 标准型的基础上配以全封闭柱塞结构，通过外筒达到防腐蚀目的。

你可以获得4种标准规格

- 提升力 12,5 至 100 kN
- 提升速度 0.5 m/min 至 10 m/min
- 梯形丝杠或滚珠丝杠
- 电机可直接连接
- 标准行程长度可至 1.5 m,
我们也可根据要求提供特殊长度

8.2 高性能线性执行器 HLA

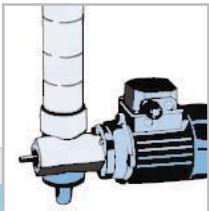
8



此驱动单元可选择多样的安装方式，它包含一个驱动机构，可实现两级变速传动，并采用轴/推管设计。

4种标准规格

- 提升载荷可达100KN
- 提升速度0. 025m/分钟到10m/分钟
- 密封设计
- 自支撑“管中管”结构
- 两级变速传动
- 梯形丝杠或滚珠丝杠
- 可在多丝杠升降系统中使用



8.3 电动机械线性执行器 ELA

电动机械线性执行器（ELA）配备一个全封闭式的铝合金壳体，蜗轮传动机构和支撑轴承由一标准电机驱动。它采用的是推力轴管结构，使用梯形丝杠或滚珠丝杠。ELA可安装在任何的位置，推力导向结构设计使之可以承受压缩载荷和拉伸载荷。它还具有其他显著的特点，如结构坚固耐用、性能可靠等。所以ELA的应用十分广泛。

ELA的材料可抵御恶劣的气候条件，因而它也适合于户外使用。

它有四种标准规格

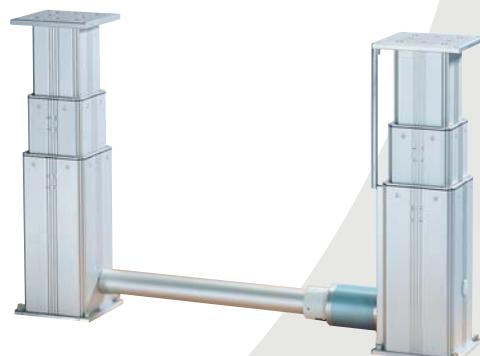
- 提升力 2 到 10 kN
- 行程长度 100 到 800 mm
- 多种附件可供选择
(风箱式防护套, 轴角编码器, 控制单元, 升降限位装置等)



8.4 套筒式升降柱 PHOENIX

精确与力量的结合，造就了PHOENIX。它结构紧凑、极其坚固、升降快速，并配有完善的导向装置。PHOENIX使用高质量的经阳极氧化处理过的精密铝型材，升降系统使用MERKUR蜗轮丝杠升降机构和直接安装电机。PHOENIX是吸收高强度压缩力和拉伸力的大师。在单独工作时，它表现优异；当作为一个升降系统成套使用时，它的表现更加出色。可选择电控或机械式同步。

- 封闭式、低维护结构
- 允许偏心负载
- 梯形丝杠版本(TGT)有自锁功能
- 高提升速度（双头梯形丝杠或滚珠丝杠）
- 短交期
- 感应式限位开关设定上下终端位置
- 符合欧标 EN 1494 (VBG 8)，防护等级 IP 55
- 多样的可选件：控制单元、编码器、伺服电机...
- 提升力范围 5 到 25 kN
- 可变的行程长度



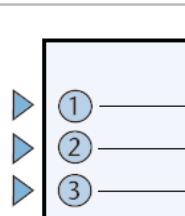


线性运动精密丝杠



我们的线性运动精密丝杠能够使你在激烈的市场竞争中更有信心，并在产品的性能和理念上都超越您的对手。这一切只有经验丰富的生产商才能提供。

我们有多样的标准系列产品供您选择，这可以节省您在购买、设计和仓储方面的成本。其中梯形丝杠的直径从12mm到190mm，滚珠丝杠直径从6mm到125mm。



北京泰瑞恩商贸有限公司
Beijing Torion Trading Co.,Ltd.

Tel:13801253818 Fax:010-84067150
www.torion.cn sales@torion.cn

问卷

Pfaff-silberblau蜗轮丝杠升降机

1kN = 1000N 10N~1kp

公司名称: _____
 地址: _____ 电话: _____
 部门: _____ E-Mail: _____ 传真: _____
 联系人: _____

最大负载能力和行程高度、附加导向装置和要求的提升速度有关。为了能够针对您的需求为您提供最佳的升降系统, 请给我们提供以下的详细信息:

丝杠升降机用在什么类型的系统或机械设备中?

我们建议您提供一张显示丝杠升降机如何布置的简图, 包括它们的功能和主要尺寸; 如果安装了附加的导向元件, 也请标示它们的位置。

升降系统数量: _____

每个升降系统中丝杠升降机数量: _____

示意图号(见章节2.11): _____

丝杠轴向应力:

| | | | | |
|-------|----------------------------|----------------------------|-------|--------------------------------|
| 单个系统: | 动载荷 | _____ kN | 负载类型: | <input type="checkbox"/> 拉伸 |
| | 静载荷 | _____ kN | | <input type="checkbox"/> 压缩 |
| 单根丝杠: | 动载荷 | _____ kN | | <input type="checkbox"/> 拉伸和压缩 |
| | 静载荷 | _____ kN | | |
| 振动: | <input type="checkbox"/> 无 | <input type="checkbox"/> 有 | | |
| 冲击: | <input type="checkbox"/> 无 | <input type="checkbox"/> 有 | | |

请务必告知所有的非正常运行环境, 它们可能是极其重要的信息。

例如有锯屑、水泥粉尘, 空气湿度 (%)、停止精度、无润滑或润滑不足、ATEX等等。

是否存在由地方当局或专业协会颁布的事故预防法规(例如针对升降平台的操作)?

如果存在, 是哪些法规? _____

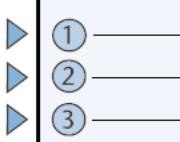
安全螺母 短/长 (章节3.1)/VBG 14/BGV C1 (VBG70) (章节 2.1) 是 否

丝杠横向受力 (章节 2.9.1):

是否存在横向力? 是 否

如果是, 那大小多少, 作用点在哪里? 请在图中加以标示.

需要的有效行程: _____ mm



问卷

第二页

Pfaff-silberblau Hebezeugfabrik GmbH



是否安装横向导向装置? yes _____ no _____

需要的提升速度: _____ mm/min.

环境温度: _____ ° C

手动操作还是电机驱动? 手动操作
 电机驱动

丝杠如何安装? 垂直
(参考章节 3.10 —— 安装位置) 水平

系统使用频率?

负载循环/小时: _____ 天/周: _____

小时/天: _____ 每个负载循环的运动距离: _____ mm

您需要我们为系统提供哪些部分?

蜗轮丝杠升降机, 丝杠作轴向运动(结构形式 1) 见章节 3.3: 是 否

系列: SHE HSE MERKUR M SHG G

设计:

头部型式: I II III IV GK (仅M系列)

(对于拉伸载荷我们推荐 II 或 III)

每个丝杠升降机 (结构形式 1) 配一个防护套: 是 否

可选件: _____

蜗轮丝杠升降机, 螺母作轴向运动(结构形式 2) 见章节 3.3: 是 否

系列: SHE HSE MERKUR M SHG G

设计:

头部型式: 是 否

每个丝杠升降机 (结构形式 2) 配两个防护套: 是 否

可选件: _____

锥齿轮箱, 见第四章: 是 否

系列:

速比: 1:1 1, 5:1 2:1 3:1 4:1 5:1 6:1

电机

是 否

电压:

_____ V

频率:

_____ Hz

防护等级:

连接轴 - (请标明各丝杠升降机的间隔距离或连接轴长度) 见第六章: 是 否

联轴器, 见第六章: 是 否

枕座, 见第七章: 是 否

连接法兰, 见第七章: 是 否

附件, 见第七章: _____

如果您需要滚珠丝杠升降机或多头丝杠升降机, 请作相应说明。

日期 _____

签字/盖章 _____

距离

1 m = 39.37 in

1 m = 3.281 ft

1 m = 1.094 yd

面积

1 m² = 1550 in²

1 m² = 10.76 ft²

1 m² = 1.196 yd²

体积

1 m³ = 61,024 in³

1 m³ = 35.31 ft³

1 m³ = 1.308 yd³

1 m³ = 264.2 USgal

1 m³ = 220.0 IMPgal

1 m³ = 1000 l

速度

1 m/s = 39.37 in/s

1 m/s = 196.8 ft/min

1 m/s = 2.237 mi/hr

加速度

1 m/s² = 3.281 ft/s²

质量

1 kg = 2.205 lbm

1 long ton = 1016 kg = 2240 lbm

1 metric tonne = 1000 kg = 2205 lbm

1 short ton = 907.2 kg = 2000 lbm

密度

1 kg/m³ = 0.06243 lbm/ft³

力

1 N = 0.2248 lbf

1 kN = 224.8 lbf

1 KN = 0.1004 long ton force

1 kN = 0.1020 metric tonne force

1 kN = 0.1124 short ton force

压强

1 Pa = 0.0001450 psia

1 kPa = 0.1450 psia

1 atm = 101.325 kPa = 14.696 psia

1 bar = 100 kPa = 14.504 psia

扭矩

1 Nm = 8.851 lb-in

1 Nm = 0.7376 lb-ft

惯量

1 kgm² = 23.73 lb-ft²

温度

° C = (° F-32) - 1.8

° F = ° C x 1.8 + 32

做工和能量

1 J = 0.7376 ft-lb

1 J = 10⁷ ergs

1 kJ = 0.9478 Btu

1 kJ = 239.0 cal

功率

1 W = 3.412 Btuh

1 kW = 1.341 hp

粘度

1 Ns/m² or Pa-s =

10.00 P (Poises) = 1000 cP (centipoises)

1 P = 0.002089 lb-s/ft²

1 P = 0.06721 lb/ft-s

流量

1 l/s = 15.85 USgpm

1 l/s = 13.20 IMPgpm

1 l/s = 2.119 cfm

1 m³/s = 1000 l/s

1 m³/min = 16.67 l/s

1 m³/h = 0.2778 l/s



升降与物料搬运设备



丝杆升降机



轨道交通技术



舞台技术



泰瑞恩

北京泰瑞恩商贸有限公司
Beijing Torion Trading Co.,Ltd.

www.torion.cn
sales@torion.cn

电话：13801253818
传真：010-84067150