

起重机减速机 行车驱动装置 大车减速机，质量，

产品名称	起重机减速机 行车驱动装置 大车减速机，质量，
公司名称	山东龙辉起重机械有限公司
价格	2500.00/个
规格参数	加工定制:是 类别:齿轮减速机 齿轮类型:圆柱齿轮减速机
公司地址	山东省泰安新泰市羊流镇工业园
联系电话	0538-7589856 15550839860

产品详情

1 基本简介减速机是原动机和工作机之间的独立的闭式传动装置，用来降低转速和增大转矩，以满足工作需要，在某些场合也用来增速，称为增速器。减速机减速机选用减速机时应根据工作机的选用条件，技术参数，动力机的性能，经济性等因素，比较不同类型、品种减速器的外廓尺寸，传动效率，承载能力，质量，价格等，选择最适合的减速机。减速机是一种相对精密的机械，使用它的目的是降低转速，增加转矩。2 结构特点减速机主要由传动零件(齿轮或蜗杆)、轴、轴承、箱体及其附件所组成。其基本结构有三大部分：1、齿轮、轴及轴承组合小齿轮与轴制成一体，称齿轮轴，这种结构用于齿轮直径与轴的直径相关不大的情况下，如果轴的直径为d，齿轮齿根圆的直径为 d_f ，则当 $d_f-d \leq 6 \sim 7mn$ 时，应采用这种结构。而当 $d_f-d > 6 \sim 7mn$ 时，采用齿轮与轴分开为两个零件的结构，如低速轴与大齿轮。此时齿轮与轴的周向固定平键联接，轴上零件利用轴肩、轴套和轴承盖作轴向固定。两轴均采用了深沟球轴承。这种组合，用于承受径向载荷和不减速度减速度大的轴向载荷的情况。当轴向载荷较大时，应采用角接触球轴承、圆锥滚子轴承或深沟球轴承与推力轴承的组合结构。轴承是利用齿轮旋转时溅起的稀油，进行润滑。箱座中油池的润滑油，被旋转的齿轮溅起飞溅到箱盖的内壁上，沿内壁流到分箱面坡口后，通过导油槽流入轴承。当浸油齿轮圆周速度 $\leq 2m/s$ 时，应采用润滑脂润滑轴承，为避免可能溅起的稀油冲掉润滑脂，可采用挡油环将其分开。为防止润滑油流失和外界灰尘进入箱内，在轴承端盖和外伸轴之间装有密封元件。2、箱体箱体是减速机的重要组成部分。它是传动零件的基座，应具有足够的强度和刚度。箱体通常用灰铸铁制造，对于重载或有冲击载荷的减速机也可以采用铸钢箱体。单体生产的减速机，为了简化工艺、降低成本，可采用钢板焊接的箱体。灰铸铁具有很好的铸造性能和减振性能。为了便于轴系部件的安装和拆卸，箱体制成沿轴心线水平剖分式。上箱盖和下箱体用螺栓联接成一体。轴承座的联接螺栓应尽量靠近轴承座孔，而轴承座旁的凸台，应具有足够的承托面，以便放置联接螺栓，并保证旋紧螺栓时需要的扳手空间。为保证箱体具有足够的刚度，在轴承孔附近加支撑肋。为保证减速机安置在基础上的稳定性并尽可能减少箱体底座平面的机械加工面积，箱体底座一般不采用完整的平面。3、减速机附件为了保证减速器的正常工作，除了对齿轮、轴、轴承组合和箱体的结构设计给予足够的重视外，还应考虑到为减速机润滑油池注油、排油、检查油面高度、加工及拆装检修时箱盖与箱座的精确定位、吊装等辅助零件和部件的合理选择和设计。减速机减速机1) 检查孔为检查传动零件的啮合情况，并向箱内注入润滑油，应在箱体的适当位置设置检查孔。检查孔设在上箱盖顶部能直接观察到齿轮啮合部位处。平时，检查孔的盖板用螺钉固定在箱盖上。2)通气器减速机工作时，箱体内温度升高，气体膨胀，压力

增大，为使箱内热胀空气能自由排出，以保持箱内外压力平衡，不致使润滑油沿分箱面或轴伸密封件等其他缝隙渗漏，通常在箱体顶部装设通气器。3)轴承盖为固定轴系部件的轴向位置并承受轴向载荷，轴承座孔两端用轴承盖封闭。轴承盖有凸缘式和嵌入式两种。利用六角螺栓固定在箱体上，外伸轴处的轴承盖是通孔，其中装有密封装置。凸缘式轴承盖的优点是拆装、调整轴承方便，但和嵌入式轴承盖相比，零件数目较多，尺寸较大，外观不平整。4)定位销为保证每次拆装箱盖时，仍保持轴承座孔制造加工时的精度，应在精加工轴承孔前，在箱盖与箱座的联接凸缘上配装定位销。安置在箱体纵向两侧联接凸缘上，对称箱体应呈对称布置，以免错装。5)油面指示器检查减速器内油池油面的高度，经常保持油池内有适量的油，一般在箱体便于观察、油面较稳定的部位，装设油面指示器。6)放油螺塞换油时，排放污油和清洗剂，应在箱座底部，油池的最低位置处开设放油孔，平时用螺塞将放油孔堵住，放油螺塞和箱体接合面间应加防漏用的垫圈。7)启箱螺钉为加强密封效果，通常在装配时于箱体剖分面上涂以水玻璃或密封胶，因而在拆卸时往往因胶结紧密难于开盖。为此常在箱盖联接凸缘的适当位置，加工出~2个螺孔，旋入启箱用的圆柱端或平端的启箱螺钉。旋动启箱螺钉便可将上箱盖顶起。小型减速器也可不设启箱螺钉，启盖时用起子撬開箱盖，启箱螺钉的大小可同于凸缘联接螺栓

3 设计程序

一、设计的原始资料和数据

- 1、原动机的类型、规格、转速、功率（或转矩）、启动特性、短时过载能力、转动惯量等。
- 2、工作机械的类型、规格、用途、转速、功率（或转矩）。工作制度：恒定载荷或变载荷，变载荷的载荷图；启、制动与短时过载转矩，启动频率；冲击和振动程度；旋转方向等。
- 3、原动机作机与减速器的联接方式，轴伸是否有径向力及轴向力。
- 4、安装型式（减速器与原动机、工作机的相对位置、立式、卧式）。
- 5、传动比及其允许误差。
- 6、对尺寸及重量的要求。
- 7、对使用寿命、安全程度和可靠性的要求。
- 8、环境温度、灰尘浓度、气流速度和酸碱度等环境条件；润滑与冷却条件（是否有循环水、润滑站）以及对振动、噪声的限制。
- 9、对操作、控制的要求。
- 10、材料、毛坯、标准件来源和库存情况。
- 11、制造厂的制造能力。
- 12、对批量、成本和价格的要求。
- 13、交货期限。

上述前四条是必备条件，其他方面可按常规设计，例如设计寿命一般为10年。用于重要场合时，可靠性应较高等。

二、选定减速器的类型和安装型式

三、初定各项工艺方法及参数

选定性能水平，初定齿轮及主要机件的材料、热处理工艺、精加工方法、润滑方式及润滑油品。

四、确定传动级数按总传动比，确定传动的级数和各级的传动比。

五、初定几何参数初算齿轮传动中心距（或节圆直径）、模数及其他几何参数。

六、整体方案设计确定减速器的结构、轴的尺寸、跨距及轴承型号等。

七、校核校核齿轮、轴、键等负载件的强度，计算轴承寿命。

八、润滑冷却计算

九、确定减速器的附件

十、确定齿轮渗碳深度必要时还要进行齿形及齿向修形量等工艺数据的计算。

十一、绘制施工图在设计中应贯彻国家和行业的有关标准。

4 使用分类

减速器

1、减速器按用途可分为通用减速器和专用减速器两大类，两者的设计、制造和使用特点各不相同。20世纪70 - 80年代，世界上减速器技术有了很大的发展，且与新技术革命的发展紧密结合。其主要类型：齿轮减速器；蜗杆减速器；齿轮—蜗杆减速器；行星齿轮减速器。

2、一般的减速器有斜齿轮减速器(包括平行轴斜齿轮减速器、蜗轮减速器、锥齿轮减速器等等)、行星齿轮减速器、摆线针轮减速器、蜗轮蜗杆减速器、行星摩擦式机械无级变速机等等。

1) 圆柱齿轮减速器单级、二级、二级以上二级。布置形式：展开式、分流式、同轴式。

2) 圆锥齿轮减速器用于输入轴和输出轴位置成相交的场合。

3) 蜗杆减速器主要用于传动比 $i > 10$ 的场合，传动比较大时结构紧凑。其缺点是效率低。目前广泛应用阿基米德蜗杆减速器。

4) 齿轮—蜗杆减速器若齿轮传动在高速级，则结构紧凑；减速器若蜗杆传动在高速级，则效率较高。

5) 行星齿轮减速器传动效率高，传动比范围广，传动功率 $12w \sim 50000kw$ ，体积和重量小。

3、常见减速器的种类

1) 蜗轮蜗杆减速器的主要特点是具有反向自锁功能，可以有较大的减速比，输入轴和输出轴不在同一轴线上，也不在同一平面上。但是一般体积较大，传动效率不高，精度不高。

2) 谐波减速器的谐波传动是利用柔性元件可控的弹性变形来传递运动和动力的，体积不大、精度很高，但缺点是柔轮寿命有限、不耐冲击，刚性与金属件相比较差。输入转速不能太高。

3) 行星减速器其优点是结构比较紧凑，回程间隙小、精度较高，使用寿命很长，额定输出扭矩可以做的很大。但价格略贵。

减速器: 简言之，一般机器的功率在设计并制造出来后，其额定功率就不在改变，这时，速度越大，则扭矩（或扭力）越小；速度越小，则扭力越大。

5 主要载荷与减速器联接的工作机载荷状态比较复杂，对减速器的影响很大，是减速器选用及计算的重要因素，减速器的载荷状态即工作机（从动机）的载荷状态，通常分为三类：

- 均匀载荷；
- 中等冲击载荷；
- 强冲击载荷。

6 型号选择尽量选用接近理想减速比：减速比=伺服马达转速/减速机出力轴转速

扭力计算：对减速机的寿命而言，扭力计算非常重要，并且要注意加速度的最大转矩值(t_p)，是否超减速机过减速机之最大负载扭力。适用功率通常为市面上的伺服机种的适用功率，减速机的适用性很高，工作系数都能维持在1.2以上，但在选用上也可以以自己的需要来决定：要点有二：a. 选用伺服电机的出力轴径不能大于表格上最大使用轴径。b. 若经扭力计算工作，转速可以满足平常运转，但在伺服全额输出时，有不足现象时，我们可以在电机侧之驱动器，做限流控制，

或在机械轴上做扭力保护,这是很必要的.7

安装方法正确的安装,使用和维护减速器,是保证机械设备正常运行的重要环节。因此,在您安装减速器时,请务必严格按照下面的安装使用相关事项,认真地装配和使用。第一步是安装前确认电机和减速器是否完好无损,并且严格检查电机与减速器相连接的各部位尺寸是否匹配,这里是电机的定位凸台、输入轴与减速器凹槽等尺寸及配合公差。第二步是旋下减速器法兰外侧防尘孔上的螺钉,调整夹紧环使其侧孔与防尘孔对齐,插入内六角旋紧。之后,取走电机轴键。第三步是将电机与减速器自然连接。连接时必须保证减速器输出轴与电机输入轴同心度一致,且二者外侧法兰平行。如同心度不一致,会导致电机轴折断或减速机齿轮磨损。8 检查维护不同的润滑油禁止相互混合使用。油位螺塞、放油螺塞和通气器的位置由安装位置决定。它们的相关位置可参考减速机的安装位置图来确定。一、油位的检查切断电源,防止触电!等待减速机冷却!移去油位螺塞检查油是否充满。安装油位螺塞。二、油的检查切断电源,防止触电!等待减速机冷却!打开放油螺塞,取油样。检查油的粘度指数——如果油明显浑浊,建议尽快更换。对于带油位螺塞的减速机——检查油位,是否合格——安装油位螺塞三、油的更换冷却后油的粘度增大放油困难,减速机应在运行温度下换油。切断电源,防止触电!等待减速机冷却下来无燃烧危险为止!注意:换油时减速机应保持温热。在放油螺塞下面放一个接油盘。将油全部排除。装上放油螺塞。注入同牌号的新油。油量应与安装位置一致。在油位螺塞处检查油位。拧紧油位螺塞及通气器。9

故障解决减速器渗漏油原因分析及解决方案9.1 原因分析1、油箱内压力升高在封闭的减速机里,每一对齿轮相啮合发生摩擦便要发出热量,根据波义耳马略特定律,随着运转时间的加长,使减速机箱内温度逐渐升高,而减速机箱内体积不变,故箱内压力随之增加,箱体内润滑油经飞溅,洒在减速机箱内壁。由于油的渗透性比较强,在箱内压力下,哪一处密封不严,油便从哪里渗出。2、减速机结构设计不合理引起漏油如设计的减速机没有通风罩,减速机无法实现均压,造成箱内压力越来越高,出现漏油现象。3、加油量过多减速机在运转过程中,油池被搅动得很厉害,润滑油在机内到处飞溅,如果加油量过多,使大量润滑油积聚在轴封、结合面等处,导致泄漏。4、检修工艺不当在设备检修时,由于结合面上污物清除不彻底,或密封胶选用不当、密封件方向装反、不及时更换密封件等也会引起漏油。9.2 处理方案采用高分子复合材料修复治理减速机渗漏油,高分子复合材料是以高分子聚合物、金属或陶瓷超细粉末、纤维等为基料,在固化剂、固化促进剂的作用下复合而成的材料。各种材料在性能上互相取长补短,产生协同效应,使复合材料的综合性能优于原组成材料。具备极强的粘接力、机械性能、和耐化学腐蚀等性能,因而广泛应用于金属设备的机械磨损、划伤、凹坑、裂缝、渗漏、铸造砂眼等的修复以及各种化学储罐、反应罐、管道的化学防腐保护及修复。对于减速机静密封点泄漏可采用美嘉华高分子复合材料和技术现场治理渗漏,不用拆卸,高分子复合材料在外部治理渗漏,省时省力,效果立竿见影,其产品具备的优越的粘着力、耐油性及350%的拉伸度,克服减速机振动造成的影响,很好地为企业解决了多年无法解决的问题。如果减速机运转中静密封点漏油,可用表面工程技术的油面紧急修补剂粘堵,从而达到消除漏油的目的。

本产品的加工定制是是,类别是齿轮减速机,齿轮类型是圆柱齿轮减速机,安装形式是卧式,布局形式是同轴式,齿面硬度是硬齿面,用途是减速机,品牌是龙辉,型号是减速机,输入转速是20 (rpm),额定功率是10 (kw),输出转速范围是20 (rpm)