



TAILONG



使用说明书

Operating instruction

煤
矿
带
式
输
送
机
减
速
器



DCY系列

减速传动 当选泰隆

地址:江苏省泰兴市大庆东路88号

NO. 88, Daqing Rd. (E) Taixing City, Jiangsu Province

电话(Tel):0086-523-87635698 87668018 87668028

传真(Fax):0086-523-87665426 87665000

邮编(P. O.):225400

Http://www.tailong.com

E-mail:tloffice@126.com




江苏泰隆减速机股份有限公司

Jiangsu Tailong Decelerator Co., Ltd.

目录

概 述	1
包装、吊运、接收、储存	3
安 装	5
运 转	7
润 滑	9
维护与保养	10
常见的故障及排除方法	13
易损件	14
售后服务联系方式	14

本手册中所使用符号用以对使用和说明中的限制和警告进行说明，以保障安全。

-  **危险** 说明有关操作的警告，如果不正确执行可能会危害人员生命。为了安全使用机器，请经常注意这些危险。
-  **警告** 说明操作警告和限制。一定要阅读这些项目以正确操作机器，避免机器损坏。
-  **注意** 说明操作中要注意之处或附加说明。建议阅读这些说明书。

⚠️ 重要的安全说明

概述

注意: • 减速器的承载能力及热功率的选择参照本公司当年最新样本。

包装、吊运、接收、储存

危险: • 减速器外表面使用的油漆应为阻燃油漆。

警告: • 在吊运过程中不得与酸碱物质接触

注意: • 在有专用运输工具运输时，一般采用裸装或局部包装。此说明书中所涉及包装图样仅作示意，若采用其它包装方法，包装实物以合同标的为准。

• 货物如有异样，请与我公司发运部门联系，服务电话：0523-87666499。

• 国产油封，在正常环境下和工况下，保证有效寿命为 6 个月。若使用进口油封，务必在合同中注明。

安装

危险: **安全提升** 执行所有提升和搬运操作时都严禁撞击轴端，以免损坏内部轴承或引起轴向窜动。使用专用吊具或特别设计的吊环螺栓，以确保提升装置具有足够的力量。绝对禁止对吊具进行焊接。

安全开启 所有安装或维护工作都必须在减速器停止转动时进行，因此防止意外开启驱动电源是一条重要的安全原则。

安全连接 与轴、带有传动带的接头或皮带轮等旋转件连接时，必须提供适当的事故预防措施。

警告: • 所有安装操作都必须遵守确保最高安全的以下要求：

- 操作人员和第三方的安全。
- 操作安全。

润滑

注意: • 泰隆减速器不附带润滑油，因此用户必须在启动机器之前，正确加注润滑油。

• 泰隆技术研发中心在为用户设计减速机时就根据使用状况选择了合适的润滑方式。

维护与休养

警告: • 请勿在减速机运行过程中卸下视镜盖，以免高温齿轮油飞溅，造成人身伤害。

• 如果用户对减速器的安装和使用并不熟悉，但由于维修的需要必须拆卸主机设备或减速器时，请通知我公司寻求技术支持或经我公司同意。如果因用户私自拆装造成减速器或其他设备因非正常使用造成损坏，其责任应由用户承担。

易损件

注意: • 具体型号、名称由用户自行测量或咨询泰隆技术研发中心。

煤矿用带式输送机减速器

1 概述

本说明书针对的型号如下：DCY。

对类似的圆锥、圆柱齿轮减速器的使用可参照本说明书。

减速器在出厂前已经作过空运转试验，出厂时减速器内润滑油已全部排出，并按订货合同的规定进行包装。除合同另有说明外（如用户要求协助安装），出厂后对减速器进行的所有活动均已不属于我公司所能控制的范围。故本说明书特别提醒并明确以下活动事项：

- 存放和防腐蚀
- 运输
- 超期存放
- 安装
- 启动前的检查
- 减速器的空负荷运转
- 操作和维护。

1.1 执行标准

本说明书的减速器符合以下标准的要求：

GB9969.1-1998 工业产品使用说明书总则

JB/T5995-1992 工业产品使用说明书机电产品使用说明书编写规定

JB/T9002 运输机械用减速机

MT/T681-1997 煤矿用带式输送减速器 技术条件

1.2 适用范围

该类减速器适用于冶金、矿山、化工、建材、起重、运输、煤矿等工业部门。

1.3 工作条件

- 输入轴最高转速不大于 1500r/min；
- 齿轮圆周速度不大于 20m/s；
- 工作环境温度为-40℃~+50℃，当环境温度低于 0℃时，启动前润

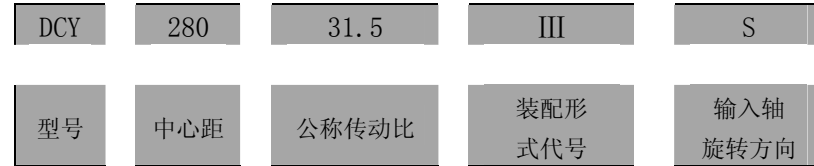
滑油应加热。

1.4 规格型号

1.4.1 型号

DCY160-800 表示三级传动圆锥圆柱齿轮减速器。

1.4.2 标记方法



1.5 承载能力 DCY 系列减速器的承载能力见表 1

DCY 系列减速器的承载能力 表 1

公称传动比	公称转速 r/min		名义中心距 α/mm														
	输入 n1	输出 n2	160	180	200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
			公称输入功率 P ₁ /kW														
16	1500	94	45	61	80	120	160	230	305	440	600 ¹⁾	830 ¹⁾	1350 ¹⁾	1850 ¹⁾	-	-	-
	1000	63	30	43	60	85	115	170	230	330	440	630	1010	1420 ¹⁾	2200 ¹⁾	2500 ¹⁾	2850 ¹⁾
	750	47	24	35	45	70	85	140	185	270	360	510	830	1180	1600	2300 ¹⁾	2600 ¹⁾
18	1500	83	42	58	75	110	150	210	290	440	560	780 ¹⁾	1350 ¹⁾	1850 ¹⁾	-	-	-
	1000	56	30	40	53	75	105	155	215	330	420	590	1000	1400 ¹⁾	1860 ¹⁾	25000 ¹⁾	2850 ¹⁾
	750	42	23	32	42	65	80	120	175	260	345	480	790	1120	1460	2180 ¹⁾	2500
20	1500	75	39	53	68	100	135	195	270	430	550	780 ¹⁾	1320 ¹⁾	1800 ¹⁾	-	-	-
	1000	50	27	36	48	70	95	140	200	315	380	550	880	1240 ¹⁾	1640 ¹⁾	2400	2850 ¹⁾
	750	38	20	28	38	55	75	110	160	245	310	445	700	1000	1290	1920 ¹⁾	2500 ¹⁾
22.4	1500	67	34	50	65	94	130	175	250	400	510	730	1170 ¹⁾	1540 ¹⁾	-	-	-
	1000	45	23	34	48	65	90	130	185	290	360	520	780	1100	1450 ¹⁾	2120 ¹⁾	2600 ¹⁾
	750	33	17	25	36	49	70	95	140	220	275	400	620	880	1140	1710	2460 ¹⁾
25	1500	60	30	44	62	83	115	160	225	350	450	650	1030	1460 ¹⁾	-	-	-
	1000	40	20	30	42	57	80	110	165	255	315	460	730	1040	1350 ¹⁾	2120 ¹⁾	2600 ¹⁾
	750	30	15	23	32	43	60	85	125	195	240	350	550	780	1010	1510	2180 ¹⁾
28	1500	54	22	37	48	75	92	140	215	320	405	590	910	1290 ¹⁾	-	-	-
	1000	36	15	25	34	52	66	94	150	225	285	420	640	910	1190	1770 ¹⁾	2500 ¹⁾
	750	27	12	19	26	39	50	71	115	170	215	315	490	690	890	1330	1920 ¹⁾
31.5	1500	48	20	33	44	69	85	120	195	290	385	550	820	1170	-	-	-
	1000	32	14	22	31	46	59	83	130	200	255	370	580	820	1070	1600 ¹⁾	2310 ¹⁾
	750	24	10	17	23	34	44	62	100	150	190	280	440	620	800	1200	1740 ¹⁾
35.5	1500	42	18	30	40	62	77	110	180	260	345	500	770	1100	1430 ¹⁾	2120 ¹⁾	-
	1000	28	12	20	28	42	53	75	120	180	230	340	510	720	950	1410	2030 ¹⁾
	750	21	9	15	21	31	40	56	90	135	175	250	385	540	710	1060	1540
40	1500	38	17	27	36	56	69	98	160	235	310	450	690	990	1290	1920 ¹⁾	-
	1000	25	11	18	25	41	47	67	120	160	225	330	465	660	860	1280 ¹⁾	1850 ¹⁾
	750	19	8.5	14	19	29	36	52	82	125	155	230	350	495	640	960	390
45	1500	33.5	15	24	33	50	64	92	115	215	275	400	620	880	1150	1720 ¹⁾	2100 ¹⁾
	1000	22	10	16	22	33	42	60	95	145	180	265	455	640	840	1250	1810
	750	16.6	7.5	12	17	26	32	46	74	110	140	205	320	455	600	870	1260
50	1500	30	13	21	30	44	57	80	130	195	245	360	550	780	1030	1540 ¹⁾	2050 ¹⁾
	1000	20	9	14	20	31	38	54	87	130	165	240	365	520	680	1020	1480
	750	15	7	11	15	23	29	41	65	99	120	180	290	410	540	780	1130

1) 需采用循环油润滑

1.6 选型计算

1.6.1 已知参数的条件

原动机名称, 功率 $P_1 =$ kW 转速 $n_1 =$ r/min

工作机名称, 功率 $P_2 =$ kW 转速 $n_2 =$ r/min

要求的传动比 $i = n_1/n_2$

每天工作小时数 h , 每小时启动次数 次, 每小时运转周期 %, 负荷特点 (平稳、冲击、严重冲击), 可靠度要求 (一般、较高、高)

环境温度 $^{\circ}\text{C}$, 现场散热条件, 冷却水温度 $^{\circ}\text{C}$

联轴器形式, 齿轮轴轴伸上是否还要承受其他附加力

装配方式 型, 输出轴旋向 (双向旋转时请说明主旋向)

有无其他特殊要求

1.6.2 按额定功率选择规格型号

平行轴系列齿轮箱的公称输入功率 P_A 按载荷平稳, 每天工作时间小于或等于 10h, 每小时启动不超过 5 次, 允许启动转矩为工作转矩的 2 倍, 单向运转, 单对齿轮的接触度安全系数约为 1, 失效概率小于或等于 1% 等条件计算确定的。齿轮箱双向运转时, 需视情况将 P_A 乘上 0.8-1.0 的系数, 当反向载荷大, 换向频繁、选用的可靠度系数 K_R 较低时, 系数取较小值, 反之取较大值。

所选齿轮箱的额定功率必须满足: $P_C = P_2 K_A K_S K_R \leq P_A$

式中: P_C —计算功率

P_2 —工作机功率

K_A —使用系数, 见表 1

K_S —启动系数, 见表 2

K_R —可靠度系数, 见表 3

1.6.3 按许用热功率校核

平行轴系列齿轮箱的许用热功率 P_T 适用于环境温度 20°C , 每小时 100% 连续运转和功率利用率 ($P_2/P_1 \cdot 100\%$) 为 100% 的情况, 条件不同时, 须进行修正。

所选齿轮箱应满足: $P_{Ct} = P_2 K_T K_W K_P \leq P_T$

式中 P_{Ct} —计算功率

K_T —环境温度系数, 见表 4

K_W —运转周期系数, 见表 5

K_P —功率利用系数, 见表 6

1.6.4 校核、轴伸部位承受的径向载荷

齿轮箱的输入轴和输出轴中间部位承受的径向载荷 F_{1r} 应低于表 7 的数值

表 1 使用系数 K_A

原动机	每天工作小时数	工作机载荷符号		
		U	M	H
电动机 涡轮机 液压马达	≤ 10	1	1.25	1.75
	> 10	1.25	1.5	2
4-6 气缸活塞发动机 周期性变化 1/100	≤ 10	1.25	1.5	2
	> 10	1.5	1.75	2.25
4-6 气缸活塞发动机 周期性变化 1/100	≤ 10	1.5	1.75	2.25
	> 10	1.75	2	2.5

表 2 启动系数 K_S

每小时启动次数	K_S	K_A	0.8-1	1.25-1.75	2
≤ 5			1	1	1
6-25			1.2	1.12	1.06
26-60			1.3	1.2	1.12
61-180			1.5	1.3	1.2
> 180			1.7	1.5	1.3

表 3 可靠度系数 K_R

可靠度要求	K_R
一般	1.3
较高	1.6
高	2.55

表 4 环境温度系数 K_T

	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃
无冷却措施或用风 扇冷却	0.8	1	1.15	1.35	1.65
带冷却盘管或同时 带风扇和冷却盘管	0.9	1	1.10	1.20	1.30

表 5 运转周期系数 K_w

每小时运转周期	100	80	60	40	20
运转周期系数	1	0.94	0.86	0.74	0.56

表 6 功率利用系数 K_p

	40%	50%	60%	70%	80%~100%
平行轴系列	1.25	1.15	1.1	1.05	1
垂直轴系列	1.20	1.10	1.05	1	1

表 7 轴伸中间部位允许最大径向载荷

齿轮箱级数	N	
	输入轴	输出轴
单级	50	
2-4 级		

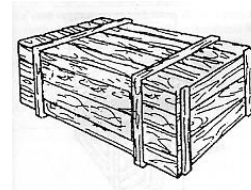
式 1 T_1 许用输入转矩 N.m

T_2 许用输入转矩 N.m

注意：减速器的承载能力及热功率的选择参照本公司当年最新样本。

2 包装、吊运、接收、储存

2.1 包装



●注意：在有专用运输工具运输时，一般采用裸装或局部包装。此说明书中所涉及包装图样仅作示意，若采用其它包装方法，包装实物以合同标的为准。

a. 包装箱内的减速器轴伸与键均匀涂上防锈油脂，用塑料薄膜裹严，捆紧，备用的齿轮、轴、轴承涂润滑脂后，固定于箱内。

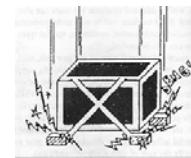
b. 减速器采用塑料袋封装，必要时采用真空包装。减速器应平衡放置，无倾斜。包装箱内应放置防水石油沥青油毡，保证箱内干燥、清洁。

c. 包装方式主要有箱装（木箱、瓦楞纸箱、胶合板箱、金属箱等）、裸装、局部包装。

2.2 吊运

a. 起吊时须按包装箱图示起吊位置正确起吊，起吊时应有防护措施，防止其表面被钢丝绳等物擦伤或碰伤。减速器在运输存放时应放置在木块或平滑干燥的基础之上，请勿直接放在水泥地面上。运输时进行可靠的固定，防止撞击，防止轴转动。减速器可利用箱体上的吊耳起吊（当下箱体有吊耳

时，必须使用下箱体的吊耳起吊）。

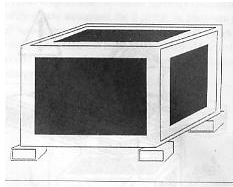


●警告：在吊运过程中不得与酸碱物质接触。

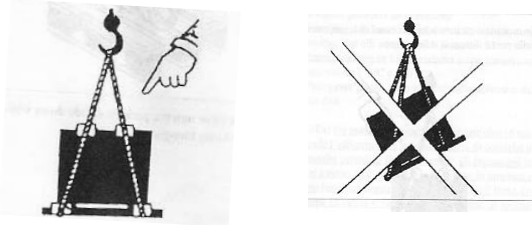
b. 铲车在搬运时需使重量在台叉板上平衡，防止侧翻。



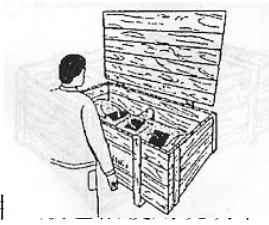
如果需要，把木制楔块放在包装物下面，容易提起。



c. 当吊钩吊包装箱时，绳索上的载荷要平稳。并确保吊绳及提升的工具质量是被鉴定合格的。



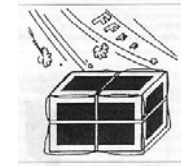
2.3 接收



- a. 随机文件、合格证明书(合格证)、装箱单(包括总装箱单和分装箱单)等。产品分多箱包装时，使用说明书、合格证明书、总装箱单一般放在主机箱内，分类装箱单应放在相应的包装箱内。
- b. 开箱时应核对产品的型号、规格是否正确；零部件及附件是否齐全；技术文件是否齐全；检查运输及存放过程中有无损伤、锈蚀。(如发现有3伤和锈蚀，应查清原因，并予以修复，修复的质量应经制造厂和使用单位共同认可后才可使用。)除非在合同中指明，否则减速器外表喷901酞青绿锤纹漆,这种保护符合正常工业环境(也是外部的)要求，如果预料中要在某种侵蚀性条件下使用，则须使用专用油漆。

●注意：货物如有异样，请与我公司发运部门联系，服务电话：0523-87666499。

2.4 储存



减速器严禁在室外存放。其防腐期为自发货之日起在室内存放六个月。如果预计存放六个月以上，或在潮湿腐蚀性环境工作的减速器，应在订货合同中明确说明，以便在出厂试验后作特殊的防腐处理。

存放期超过允许的防腐期时应重新进行防腐处理，具体办法可向我公司咨询。

减速器外表面重新涂漆时应防护好轴封，以免油漆中的溶剂和橡胶接触后引起橡胶老化，导致轴封漏油。

- 禁止互相堆放在一起。
- 禁止站在或放东西在包装箱的顶上。
- 在包装箱内禁止保存其它任何物品。
- 保持包装物远离任何一个行走通道。

●注意：国产油封，在正常环境下和工况下，保证有效寿命为6个月。若使用进口油封，务必在合同中注明。

3 安装

减速器必须由经过培训的合格技术人员精心安装。必须按装配图中列出的所有技术要求进行准备工作。

- 警告：所有安装操作都必须遵守确保最高安全的以下要求：
 - 操作人员和第三方的安全。
 - 操作安全。

3.1 减速器为整体供货，整体安装，在现场不必进行重新解件和装配。严

禁随意篡改原装齿轮传动结构和任何附件。减速器的工作环境及安装的现场应满足的条件

- 在高温时，若减速器正常工作的冷却条件不满足（超过许可的热功率时），允许采用一定的热交换措施；
- 在低温时，要避免在低于允许温度下启动，润滑油要预热；
- 不得使水和污物进入箱体内部。

3.2 安全提升 执行所有提升和搬运操作时都严禁撞击轴端，以免损坏内部轴承或引起轴向窜动。使用专用吊具或特别设计的吊环螺栓，以确保提升装置具有足够的力量。绝对禁止对吊具进行焊接。

3.3 安全开启 所有安装或维护工作都必须在减速器停止转动时进行，因此防止意外开启驱动电源是一条重要的安全原则。

3.4 安全连接 与轴、带有传动带的接头或皮带轮等旋转件连接时，必须提供适当的事故预防措施。

3.5 基础 减速器的基础可以是混凝土基础，钢制底座或铸铁底座。基础或底座必须牢固、可靠，有足够的刚度。基础不可靠，运转时会增大振动及噪声，影响齿轮和轴承的使用寿命。底座表面应有一定的平面度和粗糙度要求。底座设计时应考虑排放油、拆装回油管及维修时方便，靠重力回油应有足够的落差。对于装备有凸缘的齿轮装置，建议遵循以下要求：

- 连接固定设备必须坚硬，支持平面未上漆，经机械加工非常平坦。
- 接触面必须适时涂上适量润滑油；减速器必须小心地与从动轴对齐，特别是对于具有内花键从动轴的齿轮装置更是如此，要牢记不得施加外部载荷。

3.6 轴连接 输入轴和输出轴与动力及配套机械联接时，如用联轴器，则要求轴与轴严格对中，不得有不同心现象，否则将会产生附加弯矩，严重者导致断轴，使用三角皮带和链条不宜过紧或过松。如果误差值过大，请给原动机或减速机加垫片，使其进入允许范围。垫块在高度方向不得超过 3 块。垫块的配置要避免引起箱体变形，应在地脚螺栓两侧对称排列。拧紧地脚螺栓后，用百分表在螺栓附近的箱体上检查，当螺栓被松开时箱体移动，说明基础不平或垫块未垫好，应重新对中。冲击载荷的情况应考

虑地脚螺栓的防松和防止工作一段时间后对中位置的移动，底座上应设顶紧螺栓。当工作时（热态）和停机时（冷态），减速器和相连接机械的轴心

位置有较大变化时，安装时应考虑一定的补偿量以同时满足两种状态的要求，特别是应使热态时有较小的对中误差。

3.7 安装角度 减速机一般需安装在水平面上，倾斜度不得超过 10°，如果因特殊需要倾斜度大于 10° 时，使用前请与本公司联系。

3.8 旋向识别 圆锥圆柱齿轮减速机，采用格利森齿形制锥齿轮，使用时请按铭牌所示方向使用，铭牌所示 S 时为面对输出轴顺时针旋转，反之为逆时针旋转。

3.9 联轴器与锁紧盘 往减速器的轴伸上装配联轴器等联接件时，不允许用锤子敲打，应把联接件适当加热后套装上去，但不能加热过高，否则会烧坏油封，必须采取保护措施。对于配有锁紧盘的减速机，锁紧盘请按以下方法安装：

- 拆掉运输中起保护作用的外圈中间隔板。
- 取任意三个锁紧螺钉形成一个等腰三角形，并将它们轻轻拧紧，直至内圈仍可转动为止，用力过猛拧紧会导致内圈产生变形。
- 让锁紧盘在轴套上滑动，轴套外圈可加脂润滑。（注意：轴装进轴套之前切记不要拧紧锁紧螺钉）。
- 擦净轴及轴套内孔的油脂。
- 将轴插入轴套并让轴套在轴上滑动。
- 锁紧盘要按以下规定的力矩用力矩扳手扭紧。

锁紧盘拧紧螺栓规格	M12	M16	M20	M24	M27
拧紧力矩 Nm	75	170	340	590	870

4 运转

4.1 启动前的检查

启动前应按次序进行下列检查，确认无误后方可转入试运转：

- ①安装位置的准确性；

②各紧固件紧固的可靠性;

③飞溅润滑的油面调试高度是否符合要求,油的牌号及粘度是否符合工作要求:

④当带有循环油润滑系统,冷却系统及监控系统时,需检查:

- 管路联接的正确性;
- 管路联接的各紧固件紧固的可靠性;
- 油泵转向的正确性;
- 压力表、监测仪表、控制装置、开关是否牢固可靠;

⑤原动机转向是否正确;

⑥联轴器防护罩、接地线及其他防护装置是否装好。

4.2 试运转

减速器安装好后应按工作转速先进行空载试运转,时间2小时左右。

• 对油浴润滑的减速器,当环境温度低于所用润滑油允许的最低温度时,启动前应将润滑油预热,以降低启动转矩(否则有可能损坏齿轮或烧坏电动机)和使各润滑油点都能飞溅到油。

• 油浴润滑时的油位由测油尺或油标来监测,出厂已作过标定。但因不同用户使用的工作转速不同,油位高低应有所不同。油位过高会使减速器内润滑油搅动太厉害,增加功率消耗,引起温升太高;油位过低会使轴承和齿轮的润滑油不良而过早损坏,试车时,请打开箱盖上的观察孔板,观察油的飞溅情况,以油能飞溅到箱体内的集油器上,轴承上方的油池能溅到足够的润滑油为最佳油位。此油位若和原刻度有较大差别,请重新标定刻度尺。

• 对带循环油润滑系统的减速器,测油尺或油标仅起参考作用。启动前应将润滑油加热到0℃以上。先启动润滑油系统,检查给齿轮、轴承的供油是否正常,供油压力是否在规定的范围内,回油是否正常,使润滑油先循环30分钟左右。

正常供油压力:0.12-0.25Mpa。

4.3 负载运转

与工作机联动空运转运行2小时后可按25%、50%、75%的负载逐级加载试车,直到满负荷运行。

负载运行一段时间后,应检查一次齿面接触及紧固件是否松动等情况。一切正常后即可转入正常使用。

5 润滑

●注意:泰隆减速器不附带润滑油,因此用户必须在启动机器之前,正确加注润滑油。

5.1 本减速器一般选用GB5903中的中负荷工业齿轮油L-CKC220、L-CKC320。下表给出减速器在不同的环境温度时,推荐采用的润滑油(矿物油)粘度牌号。

低速轴转速 r/min	润滑油标准	环境温度℃		
		-10~+15	0~+30	+10~+50
≤100	ISO	VG150	VG320	VG460
	GB	150	320	460
	AGMA	4EP	6EP	7EP
>100	ISO	VG100	VG220	VG320
	GB	100	220	320
	AGMA	3EP	5EP	6EP

a. **油位** 齿轮减速器一般采用油池润滑,使用前一定要加好油品至规定位置(最低齿部处上20~30mm),并定期补充。(加油时,建议以加到高速级的小齿轮2~3个齿高为准,这样可确保高速级轴承润滑充分。)

b. **换油周期** 新减速器第一次使用时,经运转7~14天(150~300小时)的磨合期后,必须更换新油。使用至3个月时必须第二次更换新油。在以后的使用过程中,应定期检查油质,必须随时更换含有杂质、污染、或已分解、老化的变质油品。一般情况下,长期连续工作的减速器可6~8个月应更换一次油,而每天工作不超过8小时的减速器可10~12个月更换一次。

c. **油品** 更换的新油必须与原来使用的油品牌号相同，不应把不同牌号和不同类型的油品混用。

注入新油之前，把和运转时所用的相同型号的油加热，然后用它清洗齿轮。

d. **油温** 减速器允许的工作温度主要取决于润滑油的品种，油温控制得过高会使润滑油加速老化，缩短换油期而不经济。

5.2 **润滑方式** 减速器一般采用油池润滑，自然冷却。

当减速器工作平衡温度超过 90℃ 或承载功率超过热功率 P_G 时，可采用循环油润滑，或采用加冷却管的油路润滑。

当减速器连续停机超过 24h 后再启动时，应使齿轮和轴承充分润滑正常后方可带负荷运转。

5.3 **轴承润滑** 减速器中滚动轴承的润滑，常采用的润滑剂有润滑油和润滑脂两种。

选择润滑油时，应考虑到轴承的负荷、转速、温度和工作环境等因素。轴承的负荷大，温度愈高，采用润滑油的黏度应愈高。轴承的负荷小、温度低和转速高时，可用黏度小的润滑油。

轴承中润滑油过多或过少，都将引起轴承过热现象。当轴承转速 $n=1500\text{r/min}$ 时，油面不宜超过轴承下部滚动体的中心。当 $n>1500\text{r/min}$ 时，油面应更低些。

在轴承转动座圈圆周速度不大于 4-5m/h，可采用润滑脂润滑。采用润滑脂润滑时，轴承中润滑脂装入量可占轴承室空间的 1/3-1/2。

减速器中滚动轴承的润滑法，可直接利用减速器油池中的润滑油，这时必须将减速器油池内的润滑油引入轴承。

●**注意**：泰隆技术研发中心在为用户设计减速机时就根据使用状况选择了合适的润滑方式。

6 维护与保养

6.1 **备件制造** 减速器应定期检查与检修。发现擦伤、胶合及显著磨损，

必须采取有效措施。备件必须按标准制造，更新的备件必须经过跑合和负荷试车后，才能正式使用。

6.2 **传动检查** 减速器在使用过程中，应密切注意各传动部分的转动灵活性，对使用过程中发现的异常声音及高温现象应加以分析，及时处理隐患，当发现轴承有异常声音时应及时检查，必要时更换轴承，如果轴承损坏后不及时更换会严重损坏齿轮。如不能自行解决，应立即停机检查，并与本公司售后服务部门联系。

6.3 **油量油压** 经常检查螺栓紧固程度和油量。减速器的油位低于油标尺的下刻度线时应及时补充油。循环油润滑应注意油压的变化，当油压有明显降低时，应检查清洗滤油网。

6.4 **散热检查** 为使减速器易于散热，其外表面应保持清洁，通气孔不得堵塞。如箱体温升过高，应检查是否油位过高，是否周围散热条件不好，油质老化，或冷却水量不够，冷却盘管内结垢冷却效果不好等原因。

6.5 **漏油检查** 如发现高速轴漏油，应检查是否油位过高。如轴封因老化或磨损而漏油时，可通过端盖上的黄油咀注入适量黄油，如漏油严重，用户应及时自行更换轴封。

●**警告**：减速器运转 8 小时后，密封附近仅小面积浸润为不渗油，浸润油面积和扩展到底座为渗油，在地基上有积油为漏油。

6.6 **安全防护** 减速器外露的回转部分应设置防护罩，与电动机或其他电器设备联接时应接地。

●**警告**：请勿在减速机运行过程中卸下视镜盖，以免高温齿轮油飞溅，造成人身伤害。

6.7 **换油** 在正常运转过程中，由于表面的持续运转，金属微料不可避免地进入机油。这些污物会缩短轴承的寿命，导致齿轮装置提前报废，所以要借助于频繁更换机油来维护。

6.8 **制度管理** 用户应有合理使用维护规章制度，对减速器的运行情况和检验中发现的问题应作认真记录。

●**警告**：如果用户对减速器的安装和使用并不熟悉，但由于维修的需要必须拆卸主机设备或减速器时，请通知我公司寻求技术支持或经我公司同意。如果因用户私自装拆造成减速器或其他设备因非正常使用造成损坏，

其责任应由用户承担。

常见的故障及排除方法

序号	现象	原因	排除方法
1	油管无油	机内油面太低	向机内增加润滑油
		油路堵塞	拆下油泵清洗
		油泵损坏	更换新油泵
2	过热	原动机、减速器、工作机连接不当	调整至适当位置，使三者相联轴线同心
		超负荷运转	适当调整负荷
		油封过度磨擦	在油封唇口处滴润滑油
		润滑油杂质多或润滑性差	更换合适新油
		润滑油过少或过多	按油标指示点调整油量
		轴承损坏	更换新轴承
		轴承装配过紧	拆下端盖，调速轴承间隙
环境恶劣，散热差	改变环境，清除散热障碍		
3	漏油	油封唇口磨损	更换油封
		油封档轴颈磨损	更换输出轴或输入轴
		油量过多	按油标指示点调整油量
		放油螺塞未旋紧	螺纹处加密封胶，旋紧螺塞
		油标破损	更换油标
		密封胶失效	拆机更换新密封胶
4	杂音	轴承损伤或间隙过大	更换轴承
		润滑油不足	按油标指示点补加润滑油
		机体内有异物	倒净润滑油带出异物，重加清洁润滑油
5	振动	原动机、减速器、工作机固定不良	查出固定不良部位，正确固紧
		轴承磨损	更换轴承
		螺栓松脱	固紧螺栓

8 易损件

- 滚动轴承
- 骨架式橡胶油封

●注意：具体型号、名称由用户自行测量或咨询泰隆技术研发中心。

9 售后服务联系方式

总部售后服务中心 电话 0523-87666499 0523-87669110
 传真 0523-87668058

TAILONG
