



PS50·125 驱动桥

使用说明书

江西省分宜驱动桥有限公司

公司地址：分宜县城安仁路 142 号

售后服务电话：0790-5811313 5815316

传真：0790-5816008

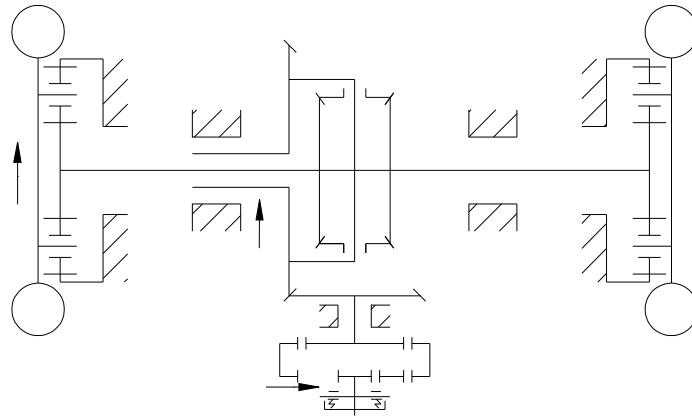
目 录

第 1 章 驱动桥基本结构及其工作原理	1
1.1 基本结构及其工作原理	1
1.2 轮边减速器及桥壳结构	1
1.3 主传动结构	1
1.4 干式多片制动器结构	1
1.5 减速箱结构	1
1.6 主要技术性能参数	1
第 2 章 驱动桥的使用	13
2.1 驱动桥的安装	13
2.2 驱动桥的加油方法	13
2.3 干式制动器的原理与使用	13
2.4 吊运和保管	14
第 3 章 定期技术保养	15
3.1 一级技术保养	15
3.2 二级技术保养	15
3.3 三级技术保养	16
3.4 易损件明细表	17
第 4 章 常见故障排除方法	18

第 1 章 驱动桥基本结构及其工作原理

1.1 基本结构及其工作原理

驱动桥基本结构如图二~五所示：主要由桥壳、主传动器、减速箱、半轴、轮边减速器及干式多片制动器等组成。其工作原理如图一所示：传动力矩经过减速箱输入主传动器，通过相互垂直安装的主动锥齿轮和从动锥齿轮，改变动力的方向，并将转速降低，增大被传递的扭矩，再通过差速器、半轴将动力传至轮边，经轮边减速机构进一步减速后将运动和力矩传递给两驱动轮。



图一 工作原理图

1.2 轮边减速器及桥壳结构

轮边减速器为一行星减速机构，主要由行星轮架、内齿轮、行星齿轮、太阳齿轮等组成，内齿轮通过花键固定在轮支轴上，行星轮架与轮毂固定一体，详见图二明细表一。

1.3 主传动结构

主传动结构是由一对螺旋伞齿轮及差速器组成。差速器是由两个锥形直齿半轴齿轮、四个锥形直齿行星齿轮、差速器左、右壳、十字轴等组成的差动行星齿轮传动体。详见图三、明细表二。

1.4 干式多片制动器结构

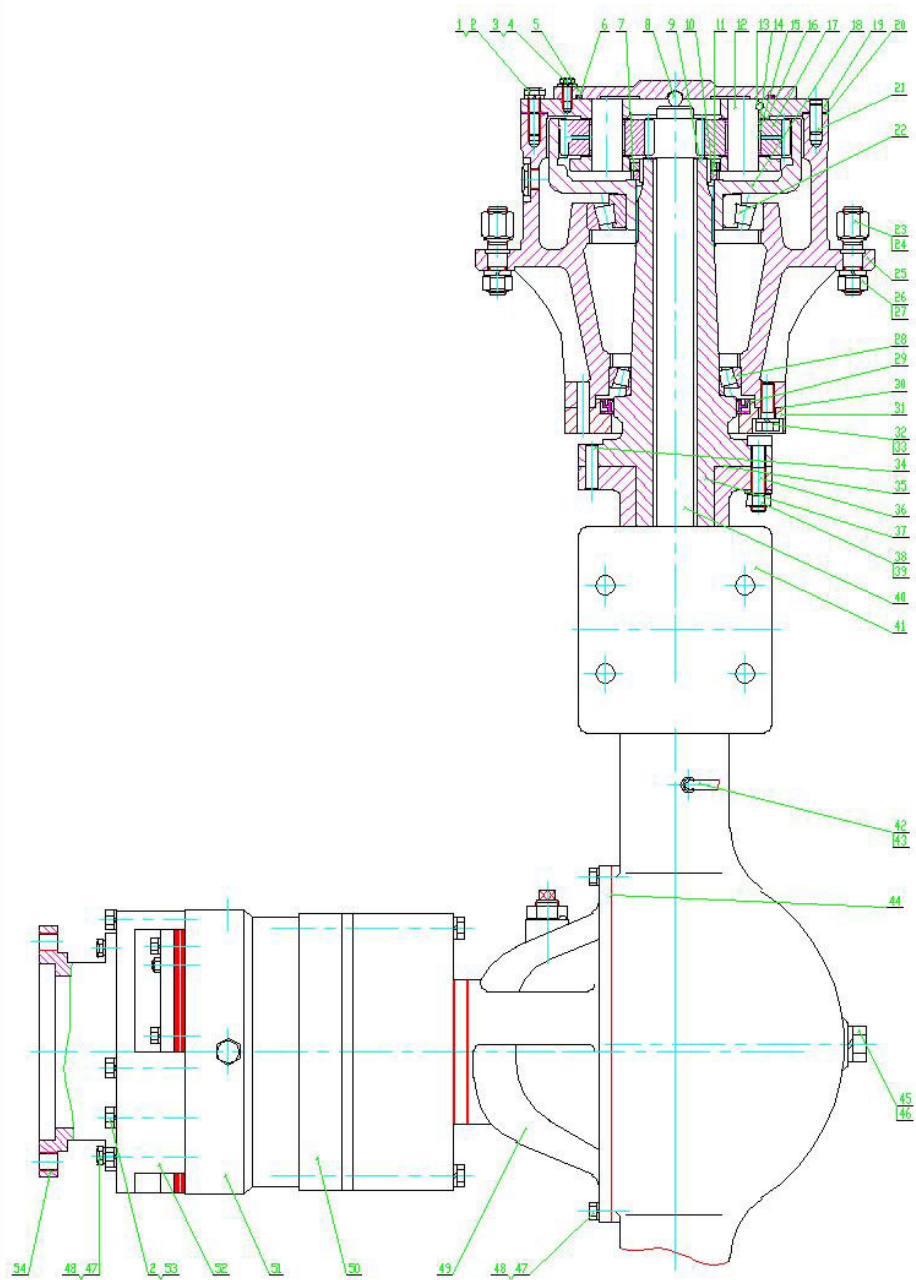
干式多片制动器主要由缸体、活塞、支承座、弹簧、动摩擦片、静摩擦片、法兰等组成，动摩擦片和法兰与减速箱上法兰齿轮相连接，详见图四、明细表三。

1.5 减速箱结构

减速箱为一行星减速机构，主要由行星轮架、齿圈、支撑盘、行星齿轮、太阳齿轮轴、箱体等组成，支撑盘通过花键固定在主传动上，行星轮架与干式多片制动器固定一体，详见图五、明细表四。

1.6 主要技术性能参数

总传动比	$i=124.6$	最大输入扭矩	$M_{主}=1000 (N \cdot m)$
制动扭矩	$M_{制}=640 (N \cdot m)$	桥 荷	$W1=23 \times 10^3 (Kg)$
桥 长	$A=2200 (mm)$	轮辋安装距	$B=1826 (mm)$
桥 重	$Q1=950 (Kg)$	联接孔中心距	$G=960 (mm)$

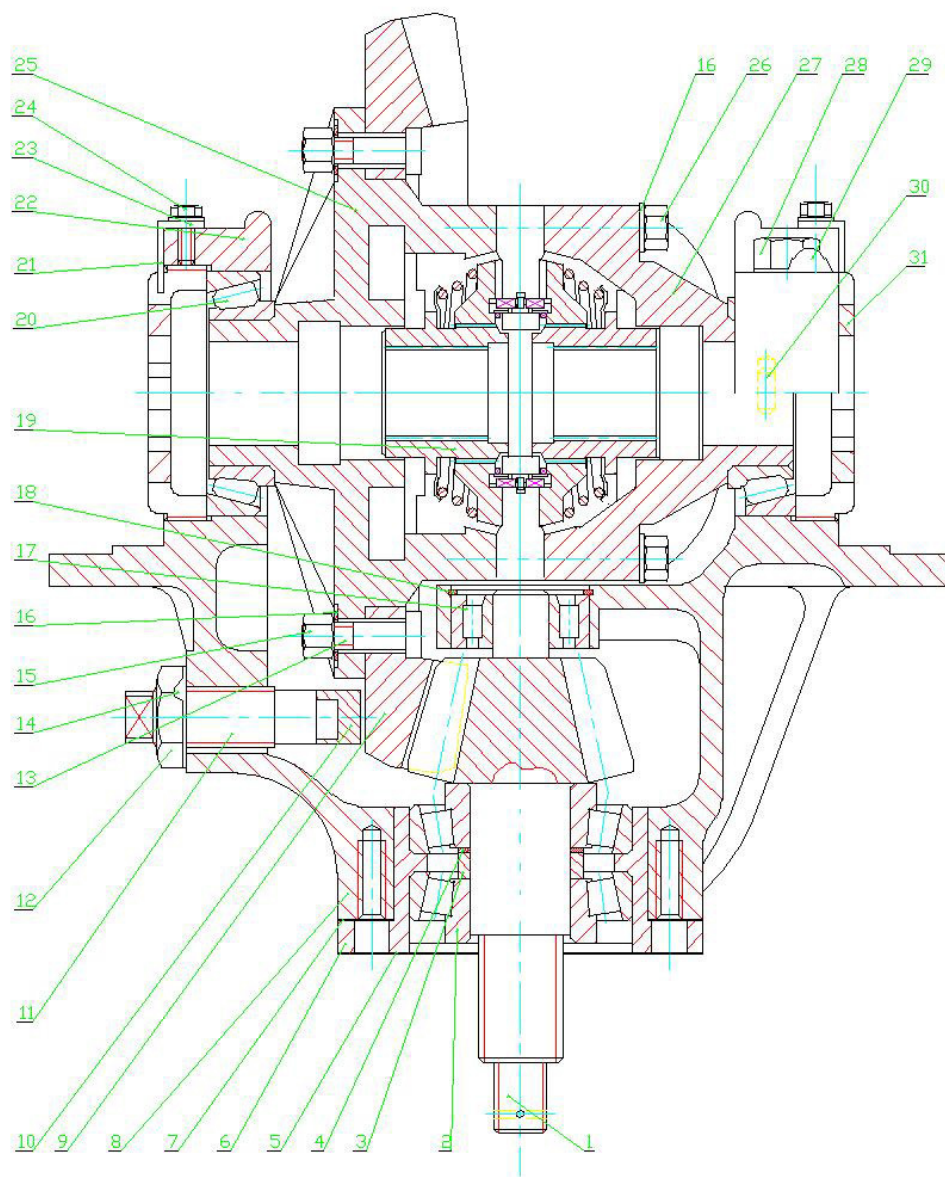


图二 PS50-125 结构图

明细表（一）

序号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
1	GB5786-86	六角螺栓	M14×1.5×40	32	
2	GB93-87	垫圈 14		41	
3	GB5783-86	六角螺栓	M10×25	18	
4	GB93-87	垫圈 10		18	
5	ZL30·06-31A	轮边减速端盖		2	
6	GB3452.1-82	O 型密封圈	φ 212×5.3	2	
7	GQQ1514-6	锁片		2	
8	GB308-84	钢球 11/16"		2	
9	ZL30·06-32	支承轴端垫片		2	
10	ZL30B-35	圆螺母		2	
11	ZL30B-34	圆螺母		2	
12	ZL30·06-26	行星轴		8	
13	GB308-84	钢球	3/8"	8	
14	PC30-9	隔套		16	
15	GB309-84	滚针 3×30		312	
16	ZL30·06-25	垫片		16	
17	PR50·31-3	行星轮		8	
18	PR50·31-2	内齿轮		2	
19	PR50·31-1	行星轮架		2	
20	ZL30J-5	架纸垫		2	
21	ZL30·06-33	定位销	14n6×35	2	
22	GB297-84	轴承 7222	110×200×41.5	2	
23	ZL30·06-20	轮辋螺母		24	右旋
24	ZL30·06-19	轮辋螺栓		24	右旋
25	ZL30J-4	轮毂		2	
26	GB6171-86	六角螺母	AM20×1.5	24	
27	GB93-87	垫圈 20		24	
28	GB297-84	轴承 2007120	100×150×32	2	
29	HG4-692-67	双口油封	SG140×170×16	2	
30	GQQ1514-4	密封垫	δ=0.5	2	
31	RP50·30A-3	密封盖		2	

序号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
32	GB5786-86	六角螺栓	M16×1.5×40	24	
33	GB93-87	垫圈 16		24	
34	ZL30 • 06-34	定位销	14n6×45	4	
35	ZL30 • 06-14	环纸垫	δ =0.5	2	
36	ZL30 • 06-13A	螺栓	M16×1.5×72	24	
37	ZL30B-12	轮边支承轴		2	
38	GB1230-84	垫圈 16		24	
39	GB3632-83	螺母	AM20×1.5-6H	24	
40	PS50 • 125-1	半轴		2	
41	PS50 • 125-4	桥壳		2	
42	ZL30 • 06-8	透气管	φ 10×2	1	
43	GB6171-86	六角螺母	AM10×1	1	
44	ZL30 • 06-6	托架纸垫	δ =0.5	1	
45	JB982-77	组合垫圈 24		4	
46	ZL30 • 06-2	油孔螺塞	M24×1.5	4	
47	GB5783-86	六角螺栓	M12×35	22	
48	GB93-87	垫圈 12		22	
49	PS50 • 125 • 1	主传动		1	
50	J6 • 4	减速箱		1	
51	GDZ3033/PS50 • 125	干式制动器		1	
52	PS50 • 125-2	马达支架		1	
53	GB5785-86	六角螺栓	M14×1.5×100	9	
54	PS50 • 125-3	马达连接盘		1	

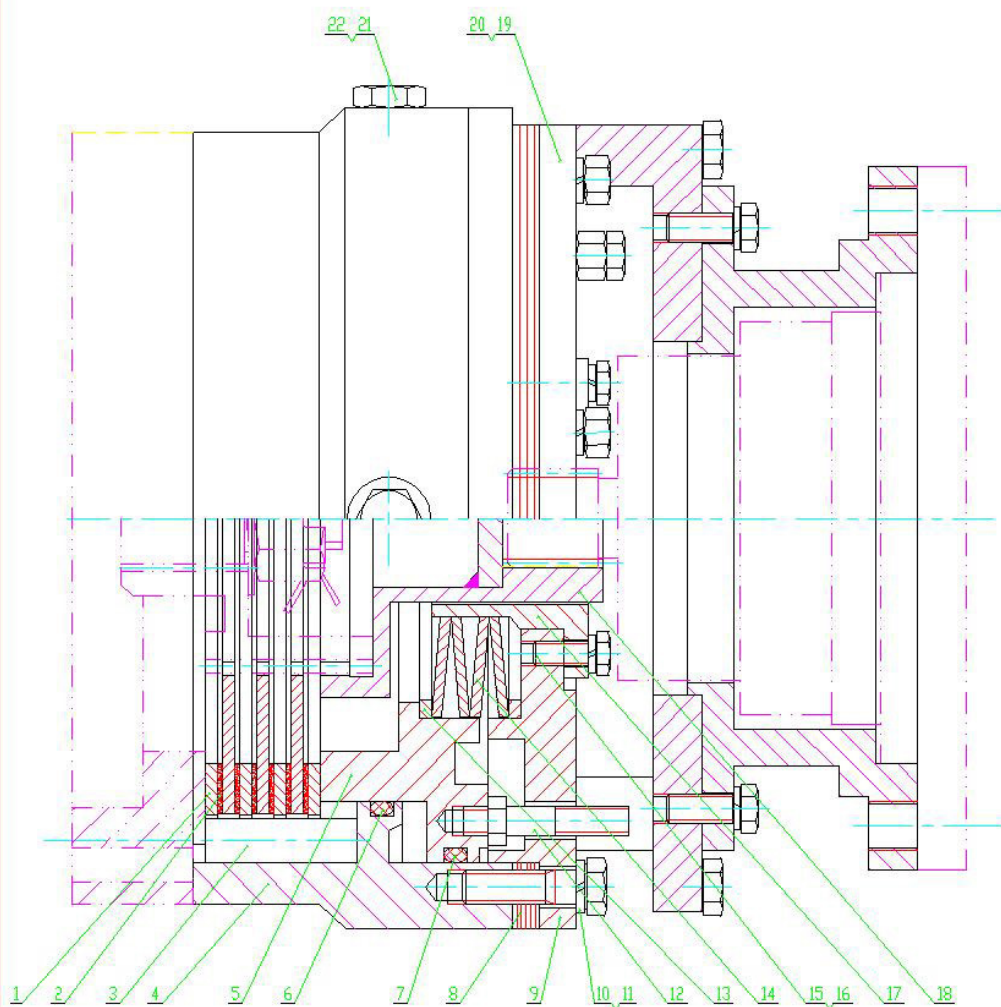


图三 PS50 · 125 · 1 结构图

明细表(二)

序号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
1	ZL30 • 06 • 1-1A	主动螺旋伞齿轮	$z=6$	1	右旋
2	GB297-84	轴承 27709	$100 \times 45 \times 32$	2	
3	ZL30 • 06 • 1-6	轴套		1	
4	ZL15 • 2 • 1-4	轴承调整垫片		1	
5	ZL30 • 06 • 1-3	垫片		1	
6	ZL30 • 06 • 1-4	轴承套		1	
7	ZL30 • 06 • 1-5	调整垫片		1	
8	ZL30 • 06 • 1-7	托架		1	
9	ZL30 • 06 • 1-26A	大螺旋伞齿轮	$z=33$	1	左旋
10	ZL30 • 06 • 1-35	止推铜套		1	
11	ZL30 • 06 • 1-23	止推螺栓		1	
12	GB6173-86	六角螺母	$M27 \times 2$	1	
13	ZL30 • 06 • 1-14A	螺栓	$M12 \times 1.25 \times 47$	12	
14	ZL30 • 06 • 1-24	锁片	$\delta = 1.2$	1	
15	GB3632-83	螺母	$M12 \times 1.25$	12	
16	GB1230-84	垫圈 12		40	
17	GB283-87	轴承 42605	$62 \times 25 \times 24$	1	
18	GB893-86	挡圈 62		1	
19	ZL30 • 06 • 1 • 2	差速锁		1	
20	GB297-84	轴承 807813	$110 \times 65 \times 30.5$	2	
21	PR90 • 20.4 • 1-21	锁紧片（调整螺母）	$\delta = 3$	2	
22	ZL30 • 06 • 1-16	轴承盖		2	
23	ZL30 • 06 • 1-15	锁片	$\delta = 1$	2	
24	GB5783-86	螺栓	$M8 \times 20$	4	
25	ZL30 • 06 • 1-20	差速器右壳		1	
26	ZL30 • 06 • 1-21A	差速器壳螺栓	$M12 \times 1.5 \times 88$	8	

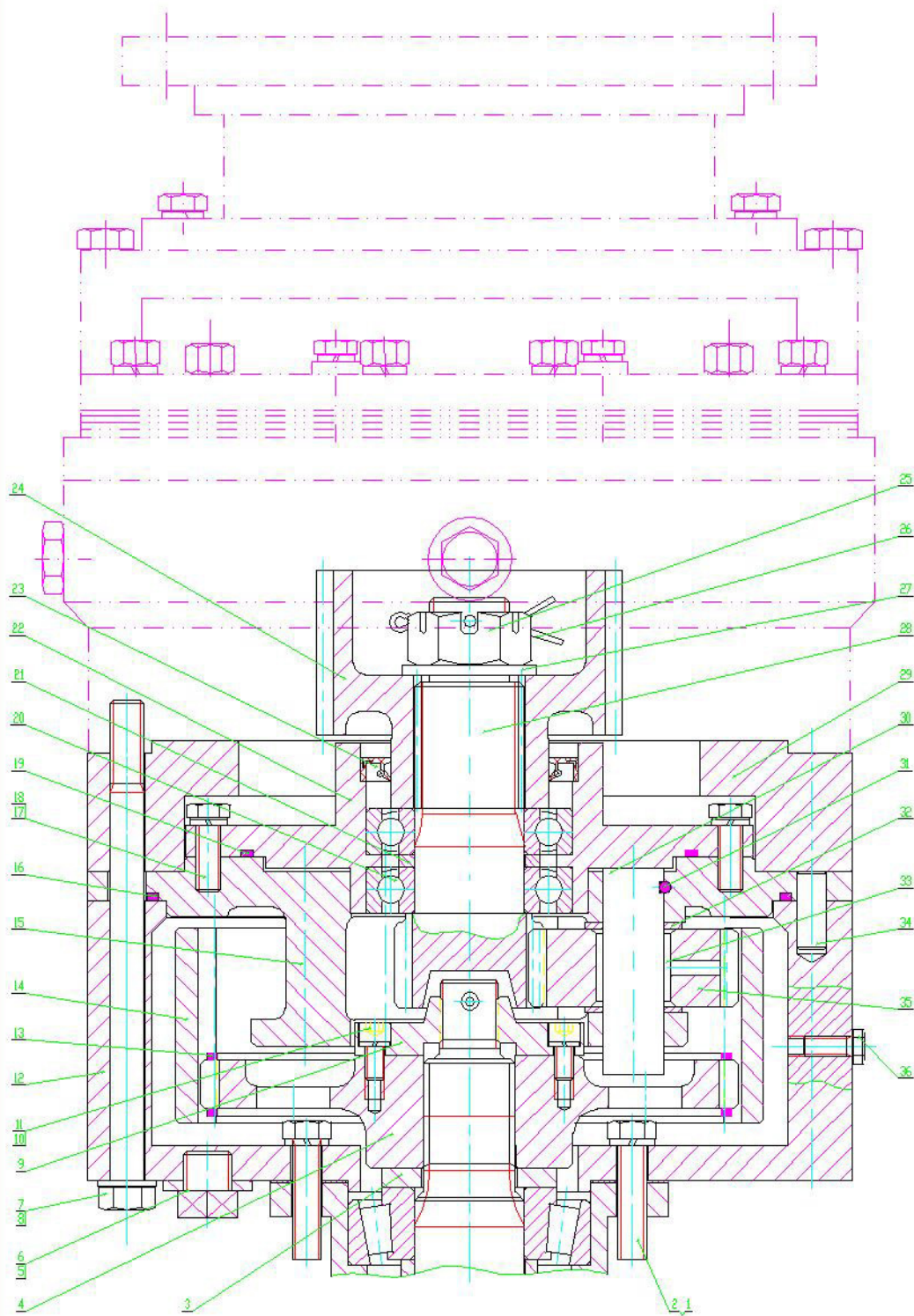
序号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
27	ZL30 • 06 • 1-8	差速器左壳		1	
28	ZL30 • 06 • 1-32	螺栓	M18×1.5×90	4	
29	ZL30 • 06 • 1-13	锁片	$\delta = 1.2$	4	
30	GB119-86	定位销	$\Phi 8u8 \times 16$	4	
31	ZL30 • 06 • 1-19	调整螺母	M115×2	2	



图四 千式多片制动器结构图

明细表(三)

序号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
1	GDZ3033-2	静摩擦片		4	
2	GDZ3033-1	动摩擦片		3	
3	GDZ3033-4	传动销		8	
4	GDZ3033-5	缸体		1	
5	GDZ3033-3	活塞		1	
6	GB3452.1-86	O 型圈	230×7	1	
7	GB3452.1-86	O 型圈	265×7	1	
8	GDZ3033-6	调整垫片		1 组	
9	GDZ3033-7	支承座		1	
10	GB93-87	弹垫 14		6	
11	GB5786-86	六角螺栓	M14×1.5×50	6	
12	GDZ3033-8	活塞拉杆		3	
13	GDZ3033-9	弹簧垫片		2	
14	GB1972-80	弹簧	B160×81.2×4.11×10	4	
15	GB93-87	弹垫 10		6	
16	GB5783-86	螺栓	M10×25	6	
17	GDZ3033-10	弹簧导向垫		1	
18	GDZ3033 • 1/PS50 • 125	组焊法兰		1	
19	GB41-86	螺母	M12	3	
20	GB5783-86	螺栓	M12×20	3	
21	GQQ1514-22	螺栓	M18×1.5	3	
22	JB982-77	垫圈 18		3	



图五 J6-4 减速机结构图

明细表(四)

序号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
1	GB1228-84	螺栓	M14×70	8	
2	GB93-87	弹性垫圈	14	8	
3	ZL30·06·1-31	轴套		1	
4	J6·4-1	支撑盘	60Z×3.5m	1	
5	JB982-77	组合垫圈 18		2	
6	GQQ1514-22	螺塞	M18×1.5	2	
7	J6·3A-2	连接螺栓	M14×1.5×200	8	
8	GB1230-84	垫圈 14		8	
9	J6·4-5	圆螺母		1	
10	GB70-85	内六角螺钉	M8×16	1	
11	GB93-87	弹垫 8		1	
12	J6·3A-3	箱体		1	
13	GB893.2-86	挡圈 20		2	
14	J6·4-2	齿圈	60Z×3.5m	1	
15	J6·4-6	行星架		1	
16	ZL10·2-2A	O 形密封圈	φ 259.6×3.55	1	
17	GB5783-86	螺栓	M10×30	9	
18	GB93-87	弹垫 10		9	
19	GB3452.1-82	O 形密封圈	φ 178×3.55	1	
20	GB276-84	轴承 209	85×45×19	2	
21	J6·3A-5	隔套		1	
22	J6·3A-6	轴承座		1	
23	GB9877.1-88	油封	FB65×90×10B	1	
24	PR75·45·1-2	法兰齿轮		1	
25	PC40·1-1	槽形螺母		1	
26	GB91-86	开口销	6×60	1	

27	PC40 • 1-2	垫片		1	
28	J6 • 4-3	太阳齿轮轴	15Z×3.5m	1	
29	J6 • 4-8	连接体		1	
30	J6 • 4-9	行星轴		3	
31	GB308-84	钢球	φ 5	3	
32	ZL15 • 2 • -3	行星轮挡圈		6	
33	GB309-84	滚针	3×30	87	
34	GB119-86	销	12×32	1	
35	J6 • 4-4	行星轮	22Z×3.5m	3	
36	GB5783-86	螺栓	M8×20	1	

第 2 章 驱动桥的使用

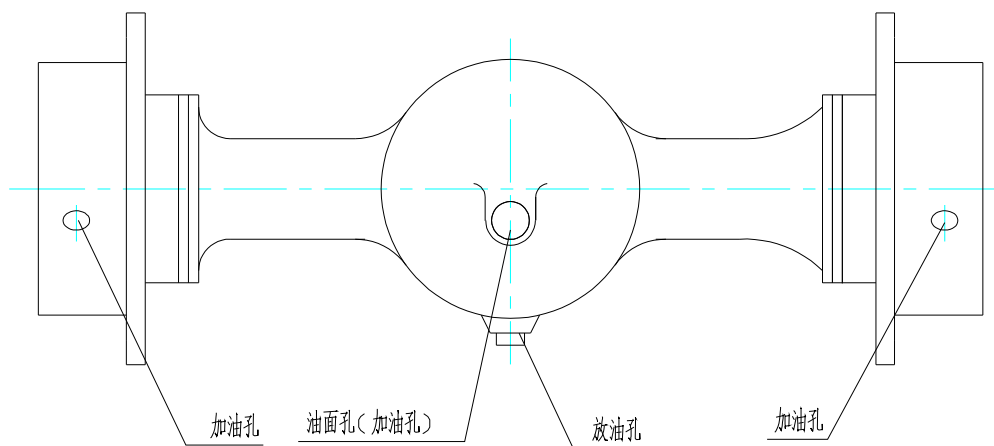
2.1 驱动桥的安装

2.1.1 主动螺旋伞齿轮螺旋方向为右旋，被动螺旋伞齿轮螺旋方向为左旋。

2.1.2 轮辋螺母为 $M22 \times 1.5$ 为右旋，拧紧力矩为 $580N \cdot m$ ，一组轮辋螺母拧紧前应涂上 242 乐泰胶，且必须对称，均匀地进行。在正常使用中应经常检查螺母是否松动，及时紧固，螺母球端应与轮辋球窝相吻合，并确实接触压实，使之连接牢靠。

2.2 驱动桥的加油方法

先打开桥包上的油面孔螺栓，并使左、右轮毂处的加油孔与油面孔处于同一水平位置，在左、右、中间三个位置同时加入润滑油，直到油面孔处溢出为止，如下图所示。（注：一般使用 GL-4 85W/90 重负荷车辆齿轮油，标准代号 GB12895-92，油量为 13L）。



2.3 干式制动器的原理与使用

2.3.1 原理

制动器为常闭干式制动式。正常行驶时由制动总泵来的压力油进入油腔，推动活塞，当压力达到 1.2Mpa 时，动、静摩擦片脱开而使制动停止。

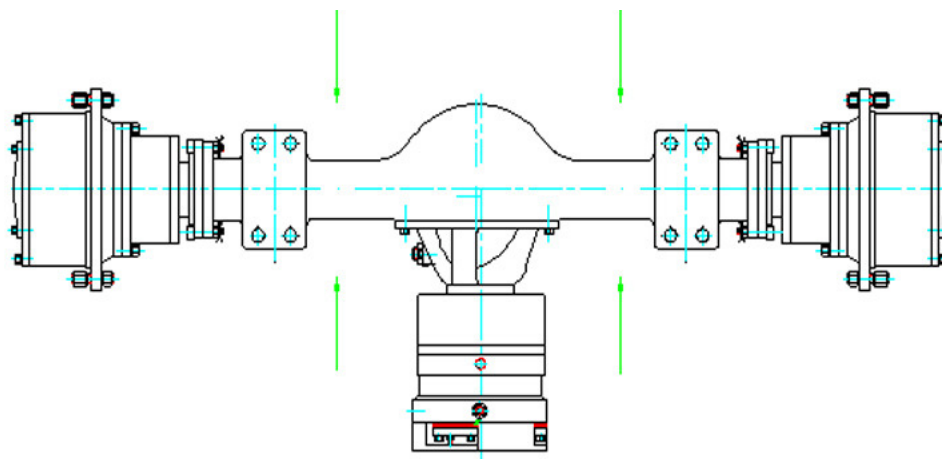
2.3.2 使用

制动器安装在驱动桥中央传动输入端，主要由油缸、活塞、弹簧片、摩擦片等组成，见图四。它通过确定调整垫片厚度，压缩弹簧片产生作用力推动活塞，使动、静摩擦片处于常闭状态，本制动器压缩弹簧长 5.3 制动力矩为 $1000N \cdot M$ 。制动力矩与碟形弹簧的压缩量有关，而压缩量可以通过三组调整垫片（序号 8）来调整，当摩擦片磨损到一定程度，弹簧压缩量变小。制动力矩变小，这就需要减少调整垫片。弹簧的压缩量与制动力矩的关系是：每压缩 1mm ，制动力矩增加 $158N \cdot M$ 。当需要拖车时，用 3 个 M12 螺母均匀旋入序号 12 活塞拉杆，旋到一定程度即可实现拖车。

2.4 吊运和保管

2.3.1 驱动桥吊运时,以图中箭头所示位置处穿越吊绳进行吊运,若铲运则仍以图中箭头所示位置铲起。无论是吊运或是铲运都严禁有磕碰或脱落现象发生。

驱动桥为裸装,在运输过程中,桥与桥之间应设置隔断物,以免互碰,主减速器法兰盘应以防潮纸包裹,以免锈蚀,桥的放气孔和制动器油口应加橡胶塞堵上。



2.3.2 驱动桥的保管

驱动桥应存放于库房中,不应置于露天场地上.驱动桥存放最长时间不超过一年,否则易损件应更换。

第 3 章 定期技术保养

3.1 一级技术保养(约工作 50 小时)

3.1.1 如是新车跑合, 更换齿轮油。(注: 换油时, 先开车加热, 后放油, 再用煤油冲洗。然后, 加油至规定位置)

3.1.2 检查各传动件运动情况, 不得有不正常声音。

3.1.3 检查轮边、主传动器、干式制动器、减速箱各外部紧固件是否松动并拧紧, 拧紧力矩按表四要求。

表五

序 号	规 格	拧紧力矩 (单位:N.m)	备 注
26	M12×1.25×88	104	差速器壳螺栓
24	M8×20-8.8	32	轴承盖锁片压紧螺栓
28	M18×1.5×90	310	轴承盖拧紧螺栓
47	M12×35	99	托架连接螺栓
18	M14×1.5×40	153	行星架与轮毂连接螺栓
3	M10×25	63	端盖螺栓
23	M22×1.5	580	轮辋螺母
32	M16×1.5×40	210	轮毂小头处螺栓
36	M16×1.5×72	210	桥壳与轴支轴连接螺栓
7	M14×1.5×200	153	减速箱体螺栓
1	M12×50	99	减速箱与主传动连接螺栓
17	M10×30	63	减速箱轴承座螺栓
11	M14×1.5×50	153	干式制动器缸体螺栓
16	M10×25-8.8	63	制动器弹簧导向垫螺栓

3.1.4 检查制动器中刹车片磨损情况, 并排除可能的空气, 加力器注刹车油。

3.1.5 检查各部位渗漏油情况, 及时维修排除。所有密封件, 一经拆卸, 不得重复使用。

3.2 二级技术保养(工作时间约 1200 小时)

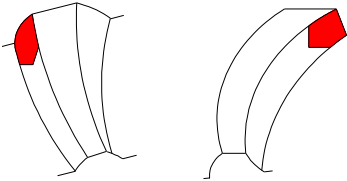
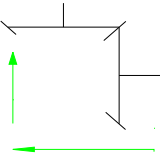
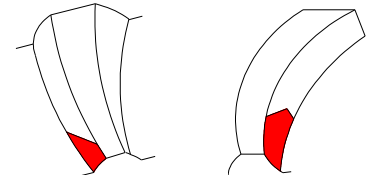
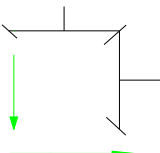
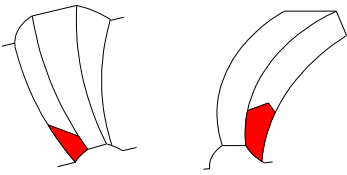
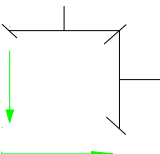
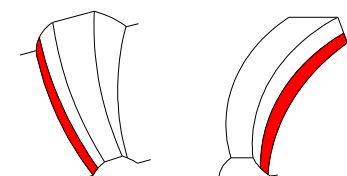
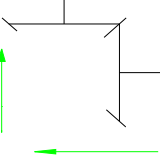
3.2.1 按 3.3.2 要求检查并调整轴承、盆角齿间隙。

3.2.2 按季节或大修要求更换齿轮油。换油时, 先开车加热, 后放油, 再用煤油冲洗, 然后, 加油至规定位置。

3.2.3 检查清洗油污、泥土和尘埃。

3.2.4 检查并紧固外部紧固件。如有松动, 涂上乐泰 242 防松胶后, 再拧紧。

表六 被动螺旋锥齿轮的不正确印痕及调整方法

被动齿轮齿面接触区	调 整 方 法	调整方向
	移动被动齿轮向主动齿轮靠近，假如因此而使齿隙过小，则向外移动主动齿轮。	
	移动被动齿轮离开主动齿轮，假如因此而使齿隙过大，则向内移动主动齿轮。	
	移动主动齿轮向被动齿轮靠近，假如因此而使齿隙太小，则向外移动被动齿轮。	
	移动主动齿轮离开被动齿轮，假如因此而使齿隙太大，则向内移动被动齿轮。	

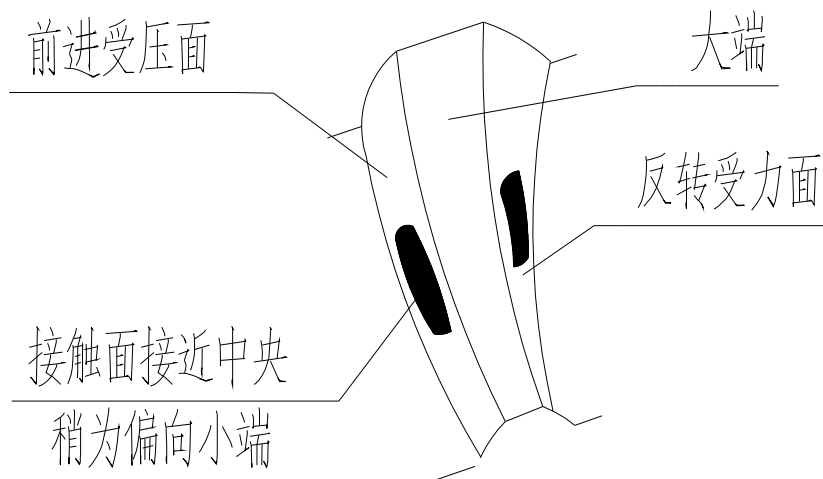
3.3 三级技术保养（工作时间约 2400 小时）

3.3.1 对轮边减速器、主传动器、制动器进行解体检查，修复和更换损坏的零件。装配时，对原涂有密封胶的部位，应用溶剂清洗干净，干燥后，涂抹 SD-314 硅胶。所有紧固件螺栓也应清洗干净，干燥后，涂上乐泰 242 防松胶，再拧紧，拧紧力矩达到表五要求。

3.3.2 主传动器和轮边减速机构的调整。

3.3.2.1 主动螺旋锥齿轮轴承(序号 1)的轴向间隙为 0.06~0.10mm,这时齿轮应转动灵活，用手推动无轴向窜动的感觉，轴承的轴向间隙用垫片（序号 4）来进行调整。

3.3.2.2 螺旋锥齿轮的安装距必须调整至正确位置，以保证正确的啮合印痕和间隙。可调整螺母（序号 31）垫片（序号 4）来达到。其中轴承的轴向间隙为 0.05~0.10mm,主、被动螺旋伞齿轮齿侧间隙为 0.20~0.35mm,啮合印痕用着色法检查,从动螺旋伞齿轮的正确印痕如图六所示。接触斑点沿齿高、齿长方向均不少于 50%，不正确印痕的调整方法见表六。



图六 被动螺旋伞齿轮正确啮合情况

3.3.2.3 轮边减速齿轮检修和更换，以着色法检查接触斑点，沿齿高应大于 45%，沿齿长方向大于 50%。轮毂装上后用手转动，使轴承处于正确位置，将圆螺母逐渐拧紧，直到轮毂只能勉强转动，再将圆螺母退回 1/10 圈，此时轮毂转动自如，无轴向窜动和摆动现象，最后把锁片凸头嵌入圆螺母开槽内，使轴向间隙控制在 0.1mm 内。

3.3.2.4 如更换轮边中行星轮内的滚针时，须对所有滚针分组选配，使同组内直径差不大于 0.005mm，滚针圆柱 0.003mm，滚针、齿轮内孔与销轴之间的径向间隙为 0.02~0.03mm。

3.4 易损件明细表(表七)

表（七）

序 号	代 号	名 称	规 格	数 量	备 注
29	HG4-692-67	油封	SG140×170×16	2	驱动桥用
23	GB9877.1-88	油封	FB65×90×10B	1	减速箱用
2	GDZ3033-1	动摩擦片		3	干式制动器
1	GDZ3033-2	静摩擦片		4	干式制动器

第四章 常见故障排除方法

表(八)

序 号	故 障 特 征	原 因	排 除
一	工作有时有不正常的声音	1、零件磨擦 2、齿轮啮合不良 3、润滑不良	1、拆开检修或更换零件 2、重新装配调整 3、改进润滑
二	漏油	1、油封烧损老化 2、螺栓松动 3、润滑不良 4、油面过高	1、更换油封 2、拧紧螺栓 3、改进润滑 4、放油至规定位置
三	桥壳体温度过高	1、润滑不良 2、齿 轮 和 轴 承 装 配 不 当	1、改进润滑 2、按图纸要求进行调整