

挖掘机实用维修精华丛书

WAJUEJI SHIYONG WEIXIU JINGHUA CONGSHU

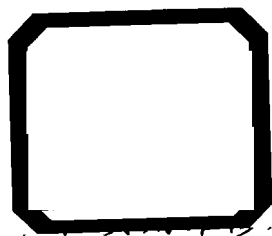
挖掘机维修标准 速查手册

WAJUEJI WEIXIU BIAOZHUN SUCHA SHOUC

张凤山 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



挖 清华丛书

挖掘机维修标准速查手册

张凤山 主 编



机 械 工 业 出 版 社

前 言

随着挖掘机数量的剧增，挖掘机维修技术人员时刻都可能用到挖掘机维修标准数据。由于目前国内尚未有介绍这方面数据的图书，我们特组织编写了《挖掘机维修标准速查手册》一书。本书由张凤山主编，参照国外进口小松、日立、大宇、神钢、加藤、沃尔沃等挖掘机维修手册编译而成。全书系统地介绍了国内常见进口挖掘机维修标准数据，全部以表格和插图的形式体现。

参加本书编写的还有静永臣、林志柏、王宏臣、张立常、刘士春、佟荣长、崔秀梅、王玥、袁绍武、张磊、朱德禄、王颖、张鹏、高建国、张力言等同志。由于作者水平有限，书中错误、疏漏之处在所难免，恳请专家、读者批评指正。

盘锦全通汽车工作室

目 录

前言

第一章 小松 PC200-5 型挖掘机

维修标准 1

第一节 传动系统维修标准 1

一、回转机构 1

二、履带架与缓冲弹簧 1

三、托轮 2

四、支重轮 2

五、导向轮 2

六、履带板 3

第二节 液压系统检测修理 4

一、主滑阀 4

二、压力补偿阀和 LS 选择阀 4

三、溢流阀、卸荷阀 5

四、减压阀 5

五、回转马达 6

六、工作装置、回转 PPC 阀 6

七、行走 PPC 阀 6

八、回转接头 6

九、回转接头(六孔接头) 7

十、动臂保持阀 7

十一、液压缸 7

十二、工作装置 8

第二章 小松 PC300-5、PC400-5 型

挖掘机维修标准 9

第一节 传动系统装配检测标准 9

一、回转机构 9

二、最终传动 9

三、履带架和缓冲弹簧 10

四、导向轮 10

五、支重轮 11

六、托轮 12

七、履带板 12

第二节 液压系统装配检测标准 13

一、辅助泵和溢流阀 13

二、控制阀 13

三、行走往复阀 15

四、回转马达 15

五、行走马达 15

六、PPC 阀 15

七、液压缸 16

第三节 工作装置装配检测标准 17

第三章 小松 PC400 型挖掘机

维修标准 18

第一节 挖掘机性能检查与压力测试

标准 18

一、CO 阀、NC 阀及 TCC 阀 18

二、TCC 阀 18

三、性能检测 18

第二节 液压挖掘机传动系统检测修理 20

一、回转机构 20

二、终传动装置 21

三、履带车架与缓冲弹簧 22

四、托轮 22

五、支重轮 22

六、引导轮 23

七、履带板 24

第三节 液压系统检测标准 25

一、齿轮泵 25

二、滑柱左控制阀 25

三、三滑柱右控制阀 26

四、三滑柱左控制阀 27

五、四滑柱右控制阀 27

六、杆臂(高)控制阀 28

七、杆臂(高)控制阀(任选) 29

八、左回转控制阀 29

九、右回转控制阀 29

十、液压缸(反铲) 30

十一、液压缸(正铲)	31	十七、铲斗	66
十二、液压臂(反铲)	32	十八、液压缸	67
十三、液压臂(正铲)	33	第六章 小松 PC240-5 型挖掘机	
第四章 小松 PC200LC-5/PC220-5 型		维修标准	69
挖掘机维修标准	35	第一节 传动系统维修标准	69
第一节 传动系统维修标准	35	一、终传动	69
一、终传动	35	二、回转支承	70
二、回转支承	36	三、回转马达	71
三、回转机构	37	四、中心回转接头	72
四、回转马达	38	五、回转机构	73
五、中心回转接头	38	第二节 行走机构维修标准	74
第二节 行走机构维修标准	39	一、履带架和缓冲弹簧	74
一、履带架和张紧弹簧	39	二、履带板	75
二、引导轮	39	三、支重轮	79
三、支重轮	40	四、托链轮	79
四、托链轮	41	五、引导轮	80
五、履带板	42	第三节 工作装置维修标准	82
六、控制阀	43	一、控制阀	82
七、工作装置和回转 PPC 阀	47	二、可变式压力补偿阀	86
八、行走 PPC 阀	47	三、安全吸油阀	87
第三节 辅助系统维修标准	48	四、自减压阀	87
第五章 小松 PC60-6 型挖掘机		五、工作装置和回转 PPC 阀	88
维修标准	51	六、行走 PPC 阀	89
一、回转机构	51	七、备用 PPC 阀	90
二、回转支承	52	八、电磁阀	91
三、履带架	52	九、动臂保持阀	91
四、引导轮	53	第四节 辅助系统维修标准	92
五、支重轮	54	第七章 小松 PC60-7 型挖掘机	
六、托轮	55	维修标准	95
七、履带板	56	第一节 传动系统维修标准	95
八、橡胶履带板	57	一、回转支承	95
九、自减压阀	58	二、回转机构	96
十、回转马达	60	三、回转马达	97
十一、中心旋转接头	61	四、中心回转接头	97
十二、回转 PPC 阀	61	五、履带架	98
十三、行走 PPC 阀	62	六、引导轮	99
十四、备用 PPC 阀	63	七、支重轮	100
十五、工作装置	64	八、托链轮	101
十六、斗杆装置尺寸	65	九、履带板	102

第二节 工作装置维修标准	104	保养标准	131
一、工作装置	104	五、斗杆	131
二、工作装置尺寸	105	六、铲斗	133
第三节 液压系统维修标准	107	第三节 液压系统维修标准	135
一、液压辅助式 6 联滑阀 (标准规格)	107	一、PC200-7/PC210-7 型挖掘机 控制阀	135
二、液压辅助式 7 联滑阀(标准 + 1 个 备用阀)	110	二、PC220-7 型挖掘机控制阀	141
三、自减压阀	115	三、工作装置和回转 PPC 阀	146
四、工作装置和回转 PPC 阀	116	四、行走马达规格	148
五、行走 PPC 阀	117	五、行走马达保养标准	148
六、备用 PPC 阀	118	六、行走 PPC 阀保养标准	148
七、推土铲液压缸	119	七、PC200-7/PC210-7 型挖掘机 液压缸	148
八、液压缸	119	八、PC220-7 型挖掘机液压缸	150
第八章 小松 PC200-7 型挖掘机 维修标准	121	九、备用 PPC 阀	151
第一节 传动系统维修标准	121	十、附件油路选择阀	151
一、终传动	121	第九章 小松 PC200-8 型挖掘机 维修标准	152
二、回转机构	121	一、控制阀	152
三、PC220-7 型挖掘机回转机构	122	二、回转马达规格	156
四、回转马达	122	三、回转马达保养标准	156
五、PC200-7/PC210-7 型挖掘机 回转支承	122	四、中心回转接头	156
六、PC220-7 型挖掘机回转支承	123	五、行走马达规格	157
七、托链轮	123	六、行走马达保养标准	158
八、支重轮	123	七、行走 PPC 阀	159
九、引导轮	124	八、备用 PPC 阀	161
十、标准履带板	125	九、PC200-8 型挖掘机液压缸	162
十一、履带架和张紧弹簧	125	十、PC220-8/PC220LC-8 型挖掘机 液压缸	162
十二、履带板	126	第十章 小松 PC130-7 型挖掘机 维修标准	165
十三、三齿履带板和沼泽地履带板	128	第一节 传动系统维修标准	165
第二节 工作装置维修标准	129	一、回转机构	165
一、PC200-7/PC210-7 型挖掘机 100h 润滑 保养标准	129	二、履带架和引导轮缓冲器	167
二、PC200-7/PC210-7 型挖掘机 500h 润滑 保养标准	130	三、引导轮	169
三、PC220-7 型挖掘机 100h 润滑 保养标准	130	四、托链轮	170
四、PC220-7 型挖掘机 500h 润滑		五、支重轮	171
		六、链轮	172
		七、履带板	173

第二节 工作装置维修标准	176	六、引导轮	223
一、工作装置保养标准	176	七、履带板	223
二、斗杆尺寸	177	第二节 液压系统检测标准	224
三、铲斗	179	一、齿轮泵	224
第三节 液压系统维修标准	180	二、滑柱左控制阀[左行、杆臂(低)和悬臂(高)用]	225
一、控制阀	180	三、三滑柱右控制阀[右行、铲斗和悬臂(低)用]	226
二、安全吸油阀(带辅助油口吸油的安全阀)	187	四、三滑柱左控制阀[左行、杆臂(低)和悬臂(高)用]	226
三、工作装置和回转 PPC 阀	187	五、四滑柱右控制阀[右行、铲斗、悬臂(低)装卸用]	227
四、行走 PPC 阀	189	六、杆臂(高)控制阀	228
五、备用 PPC 阀	190	七、杆臂(高)控制阀(任选)	228
六、液压缸	190	八、左回转控制阀	228
第十一章 小松 PC300-7/PC360-7 型 挖掘机维修标准	192	九、右回转控制阀	229
第一节 传动系统维修标准	192	十、液压缸(反铲)	229
一、终传动	192	十一、液压缸(正铲)	230
二、回转机构	193	十二、液压臂(反铲)	231
三、行走机构	194	十三、液压臂(正铲)	232
四、工作装置	200	第十三章 日立 ZAXIS330/330LC、 370MTH 型挖掘机维修 标准	234
五、斗杆尺寸	202	第一节 传动系统维修标准	234
六、铲斗尺寸	204	一、回转马达	234
第二节 液压系统维修标准	205	二、驱动轮	235
一、控制阀	205	三、停放制动器	235
二、回转马达	209	四、驱动轮	236
三、中心回转接头	210	五、中央接头	237
四、行走马达	210	六、张紧轮	237
五、备用 PPC 阀	211	七、托链轮	238
六、工作装置和回转 PPC 阀	212	八、支重轮	239
七、行走 PPC 阀	214	九、链轨	239
八、附属装置油路选择器阀	215	十、履带板	240
九、液压缸	216	第二节 工作装置维修标准	241
第十二章 日立 200-5/220-5 型挖掘 机维修标准	220	第十四章 大宇挖掘机维修标准	245
第一节 铲斗系统维修标准	220	一、主液压泵	245
一、回转机构	220	二、回转马达	246
二、终传动	220	三、液压马达	247
三、履带车架与缓冲弹簧	221		
四、托链轮	221		
五、支重轮	222		

四、减速机构	247	二、大臂	267
五、行走装置	248	三、小臂	268
六、轨链节	249	四、惰轮	268
七、履带销、销套	249	五、链轮	269
八、支重轮	249	六、履带链	269
九、托轮	250	七、上部滚轮	270
十、导向轮	251	八、下部滚筒	271
第十五章 神钢挖掘机维修标准	253	第十七章 加藤挖掘机维修标准	272
第一节 性能检查测试标准	253	第一节 尺寸和质量	272
一、神钢 230-6 型挖掘机性能检查表	253	一、小臂与铲头	272
二、行走性能测试	255	二、大臂	272
第二节 传动系统维修标准	258	三、小臂	272
一、减速马达	258	四、选用件的尺寸和质量	272
二、马达部件	258	第二节 前端工作装置维修标准	273
三、减速装置部件	261	一、前端工作装置	273
四、托链轮	262	二、铲斗	275
五、支重轮	263	第三节 下部行走装置维修标准	276
六、导向轮	263	一、履带板	276
七、惰轮调节器	264	二、履带托轮	277
八、链轮	264	三、履带支重轮	277
九、旋转马达	265	四、轴和轴套	278
十、滑动表面	266	五、轴承	279
第十六章 沃尔沃挖掘机维修标准	267	六、链轮	279
一、液压缸	267		

第一章 小松 PC200-5 型挖掘机维修标准

第一节 传动系统维修标准

一、回转机构

回转机构装配检测标准如表 1-1 所示。

表 1-1 回转机构装配检测标准

序号	项 目	标 准		措 施
		标准间隙/mm	间隙极限/mm	
1	回转马达轴与第一行星排太阳轮的间隙	0.18 ~ 0.29	—	更换
2	第一行星排太阳轮与行星轮的间隙	0.15 ~ 0.47	1.00	
3	第一行星排行星轮与齿圈的间隙	0.17 ~ 0.55	1.10	
4	第一行星排行星架与第二行星排太阳轮的间隙	0.36 ~ 0.63	1.20	
5	第二行星排太阳轮与行星轮的间隙	0.14 ~ 0.44	0.90	
6	第二行星排行星轮与齿圈的间隙	0.16 ~ 0.51	1.00	
7	第二行星排行星架与回转小齿轮的间隙	0.09 ~ 0.20	—	
8	回转小齿轮与回转支承的间隙	0.22 ~ 1.32	2.00	
9	板与行星架的间隙	0.68 ~ 1.12	—	
10	回转小齿轮的油封接触面的磨损	基本尺寸/mm	允许限度/mm	硬质镀铬修正或更换
		125 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.100 \end{smallmatrix}$	124.7	
11	螺塞拧紧力矩/N·m	3.3 ± 0.49		

二、履带架与缓冲弹簧

履带架与缓冲弹簧装配检测标准如表 1-2 所示。

表 1-2 履带架与缓冲弹簧装配检测标准

序号	项 目	标 准						措 施
1	引导轮护板的垂直宽度	零件		基本尺寸/mm		修理极限/mm		焊补或更换
		履带架		107		112		
		引导轮支架		105		103		
2	引导轮护板的水平宽度	履带架		250		255		
		引导轮支架		247. 4		245		
3	缓冲弹簧	基本尺寸				允许间隙		更换
		型号	(自由长度 /mm) × (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
		PC200	558 × 238	437	108. 8	534	87. 3	
		PC200LC	603. 5 × 239	466	126. 5	576	100. 9	
		PC220						
		PC220LC						

三、托轮

托轮装配检测标准如表 1-3 所示。

表 1-3 托轮装配检测标准 (单位:mm)

序号	项 目	标 准				措 施
1	凸缘(外侧)的外径	标准尺寸		间隙极限		堆焊修理或更换
		165		160		
2	轨面的外径	140		130		
3	轨面的宽度	43		50		
4	轴与轴承的过盈量	基本尺寸	偏差		标准过盈量	允许过盈量
			轴	孔		
		50	0 -0.016	0 -0.012	-0.016 ~ 0.012	—
5	托轮与轴承的过盈量	80	0 -0.013	-0.021 -0.051	0.008 ~ 0.051	—
6	托轮的侧间隙	标准间隙		间隙极限		更换
		0.01 ~0.18		—		

四、支重轮

支重轮装配检测标准如表 1-4 所示。

表 1-4 支重轮装配检测标准 (单位:mm)

序号	项 目	标 准				措 施
1	凸缘(外侧)的外径	标准尺寸		间隙极限		堆焊修理或更换
		188		—		
2	轨面的外径	156		144		
3	轨面的宽度	44.5		52		
4	凸缘的宽度	25.5		—		
5	轴与轴套的间隙	基本尺寸	偏差		标准间隙	间隙极限
			轴	孔		
		60	-0.215 -0.315	+0.195 0	0.215 ~ 1.5	1.5
6	支重轮与衬套的过盈量	基本尺寸	偏差		过盈量	允许过盈量
			轴	孔		
		67	+0.153 +0.053	+0.030 0	0.023 ~ 0.153	—
7	支重轮的侧隙(两侧)	标准间隙		间隙极限		
		0.5 ~ 1.0		1.5		

五、导向轮

导向轮装配检测标准如表 1-5 所示。

表 1-5 导向轮装配检测标准 (单位:mm)

序号	项 目	标 准				措 施	
1	凸缘的外径	标准尺寸		间隙极限		堆焊修理或更换	
		560		—			
2	轨面的外径	520		508			
3	凸缘的宽度	85		—			
4	总宽度	164		—			
5	轨面的宽度	39.5		45.5			
6	轴与衬套的间隙	基本尺寸	偏差		标准间隙	间隙极限	更换衬套
			轴	孔			
		65	-0.250 -0.350	+0.074 -0.036	0.214 ~ 0.424	1.5	
7	轴与支架的间隙	65	-0.250 -0.290	-0.110 -0.220	0.03 ~ 0.180	—	更换
8	引导轮与衬套的过盈量	基本尺寸	偏差		过盈量	允许过盈量	更换衬套
			轴	孔			
		72	+0.089 +0.059	-0.006 -0.072	0.065 ~ 0.161	—	
9	引导轮的侧隙(两侧)	标准间隙		间隙极限			
		0.39 ~ 1.00		1.5			

六、履带板

履带板装配检测标准如表 1-6 所示。

表 1-6 履带板装配检测标准

序号	项 目		标 准				措 施	
1	链节节距		标准尺寸/mm		间隙极限/mm		倒置或更换	
			190.25		194.25			
2	销套外径		59.3		54.3			
3	履齿高度	平履带板	—		—		堆焊修理或更换	
		橡胶衬垫履带板	—		—			
		载荷衬板	70		25			
4	链节高度		105		97			
5	销套与链节间的过盈		基本尺寸 /mm	偏差/mm		标准过盈量 /mm	允许过盈 量/mm	当在允许过盈 量以下时, 应更换超差件
				轴	孔			
			59	+0.304 +0.264	+0.074 0	0.190 ~ 0.304	0.100	
6	销与链节的过盈		38	+0.222 +0.072	-0.138 -0.200	0.210 ~ 0.422	0.140	
7	主销与链节的过盈		37.8	+0.230 +0.200	+0.062 0	0.138 ~ 0.230	0.130	

(续)				
序号	项 目	标 准		措 施
8	销套凸起/mm	4.85		当在允许过盈量以下时,应更换超差件
9	履带板螺栓紧固力矩	三齿履带板 沼泽履带板 单滑板 橡胶衬垫板	力矩: $(490 \pm 49) \text{ N} \cdot \text{m}$ 紧固角度: $120^\circ \pm 10^\circ$	
		载荷衬板(橡胶衬垫型)	$(549 \pm 59) \text{ N} \cdot \text{m}$	

第二节 液压系统检测修理

一、主滑阀

主滑阀装配检测标准如表 1-7 所示。

表 1-7 主滑阀装配检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
1	铲斗滑阀回位弹簧 斗杆滑阀(放斗)回位弹簧	基本尺寸			允许尺寸		当发生损伤、变形时,更换弹簧
		(自由长度/mm) × (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
		54.5 × 34.8	53.5	120.6	—	96.1	
2	右行走滑阀回位弹簧 左行走滑阀回位弹簧	54.6 × 34.8	53.5	139.3	—	111.8	
3	动臂滑阀回位弹簧 回转滑阀回位弹簧 斗杆(收斗)滑阀回位弹簧	54.2 × 34.8	53.5	85.3	—	68.6	
4	螺塞拧紧力矩/ $\text{N} \cdot \text{m}$	75.5 ± 9.8					
5	螺塞拧紧力矩/ $\text{N} \cdot \text{m}$	98.05 ± 9.75					

二、压力补偿阀和 LS 选择阀

压力补偿阀和 LS 选择阀检测标准如表 1-8 所示。

表 1-8 压力补偿阀和 LS 阀检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
1	斗杆压力补偿阀柱塞回位弹簧	基本尺寸			允许尺寸		当有损伤、变形时,更换弹簧
	动臂(下降)压力补偿阀柱塞回位弹簧	(自由长度/mm) × (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
	铲斗(挖掘)压力补偿阀柱塞回位弹簧	36.9 × 11.1	28	29.4	—	23.5	

(续)

序号	项 目	标 准					措 施
2	回转压力补偿阀柱塞回位弹簧动臂(提升)压力补偿阀柱塞回位弹簧	48.1×10.8	28	17.6	—	13.7	当有损伤、变形时,更换弹簧
3	LS 选择阀回位弹簧	30.4×16.7	27	428.3	—	343	
4	LS 选择阀单向阀弹簧	13.6×5.5	10	2	—	1.5	
5	铲斗(卸载)压力补偿阀柱塞回位弹簧	50.4×17	39	158.8	—	127.4	
6	左、右行走压力补偿阀柱塞回位弹簧	40.8×22.4	21	17.6	—	13.7	
7	压力补偿阀拧紧力矩/N·m	392.3±19.6					
8	安全吸油阀拧紧力矩/N·m	147.1±9.8					
9	LS 选择阀拧紧力矩/N·m	127.5±19.6					
10	螺塞拧紧力矩/N·m	39.2±4.9					
11	LS 旁通阀拧紧力矩/N·m	39.2±4.9					

三、溢流阀、卸荷阀

溢流阀、卸荷阀检测标准如表 1-9 所示。

表 1-9 溢流阀、卸荷阀检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
1	溢流阀先导阀弹簧	基本尺寸			允许尺寸		当有损伤、变形时,更换弹簧
		(自由长度/mm)× (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
		23.7×7.2	19	41.2	—	33.3	
2	溢流阀主阀弹簧	30.7×9.6	26.3	327.3	—	261.7	
3	卸荷阀弹簧	35×10.4	26	83.3	—	66.6	
4	卸荷阀拧紧力矩/N·m	166.7±19.6					
5	溢流阀拧紧力矩/N·m	53.9±4.9					
6	螺塞拧紧力矩/N·m	75.5±9.8					
7	螺栓拧紧力矩/N·m	166.7±19.6					

四、减压阀

减压阀检测标准如表 1-10 所示。

表 1-10 减压阀检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
1	减压阀主阀弹簧	基本尺寸			允许尺寸		当有损伤、变形时,更换弹簧
		(自由长度/mm)× (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
		19.2×7.2	16.1	19.6	—	17.7	
2	减压阀先导阀弹簧	16.5×7.2	12.7	20.6	—	18.6	
3	顺序阀弹簧	71×18	59	199.8	—	186.2	
4	溢流阀弹簧	16.1×7.8	13.4	61.7	—	58.8	

五、回转马达

回转马达检测标准如表 1-11 所示。

表 1-11 回转马达检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
		基本尺寸			允许尺寸		
		(自由长度/mm) × (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
1	单向阀弹簧	62.5 × 20.0	35.0	3.5	—	2.8	当有损伤、 变形时，更 换弹簧
2	往复阀弹簧	16.4 × 8.9	11.5	13.7	—	10.8	

六、工作装置、回转 PPC 阀

工作装置、回转 PPC 阀检测标准如表 1-12 所示。

表 1-12 工作装置、回转 PPC 阀检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
		基本尺寸			允许尺寸		
		(自由长度/mm) × (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
1	回转、铲斗 PPC 阀对中弹簧	42.4 × 15.5	34	17.6	—	13.7	当有损伤、 变形时，更 换弹簧
2	斗杆、动臂 PPC 阀对中弹簧	44.4 × 15.5	34	29.4	—	23.5	
3	计量弹簧	26.5 × 8.2	24.9	16.7	—	13.7	

七、行走 PPC 阀

行走 PPC 阀检测标准如表 1-13 所示。

表 1-13 行走 PPC 阀检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
		基本尺寸			允许尺寸		
		(自由长度/mm) × (外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
1	计量弹簧	26.5 × 8.15	24.7	16.7	—	13.7	当有损伤、 变形时，更 换弹簧
2	对中弹簧	48.1 × 15.5	32.5	108	—	86.3	

八、回转接头

回转接头装配检测标准如表 1-14 所示。

表 1-14 回转接头装配检测标准

(单位:mm)

项 目	标 准			措 施
	基本尺寸	标准间隙	间隙极限	
转子与轴的间隙	90	0.056 ~ 0.105	0.111	更换

九、回转接头(六孔接头)

回转接头(六孔接头)装配检测标准如表 1-15 所示。

表 1-15 回转接头(六孔接头)装配检测标准

(单位:mm)

项 目	标 准			措 施
	基本尺寸	标准间隙	间隙极限	
转子与轴的间隙	100	0.056~0.105	0.111	更换

十、动臂保持阀

动臂保持阀装配检测标准如表 1-16 所示。

表 1-16 动臂保持阀装配检测标准

序号	项 目	标 准					措 施
		基本尺寸			允许尺寸		
		(自由长度/mm) ×(外径/mm)	安装长度 /mm	安装载荷 /N	自由长度 /mm	安装载荷 /N	
1	控制阀弹簧	26.5×11.2	25.0	4.7	—	3.7	当有损伤、 变形时，更 换弹簧
2	单向阀弹簧	37.2×16.2	30.0	35.3	—	28.4	

十一、液压缸

液压缸装配检测标准如表 1-17 所示。

表 1-17 液压缸装配检测标准

(单位:mm)

序号	项 目	标 准						措 施
		基本尺寸		偏差		标准间隙	间隙极限	
				轴	孔			
1	活塞杆与衬套的间隙	动臂液压缸	85	-0.036 -0.090	+0.222 +0.047	0.083 ~ 0.312	0.412	更换衬套
		斗杆液压缸	95	-0.036 -0.090	+0.222 +0.047	0.083 ~ 0.312	0.412	
		铲斗液压缸	80	-0.030 -0.076	+0.258 +0.048	0.078 ~ 0.334	0.434	
2	活塞杆支承轴与衬套的间隙	动臂液压缸	80	-0.030 -0.060	+0.457 +0.370	0.400 ~ 0.517	1.0	更换销子、衬套
		斗杆液压缸	80	-0.030 -0.076	+0.457 +0.370	0.400 ~ 0.533	1.0	
		铲斗液压缸	70	-0.030 -0.076	+0.424 +0.350	0.380 ~ 0.500	1.0	
3	缸底支承轴与衬套的间隙	动臂液压缸	70	-0.030 -0.060	+0.211 +0.124	0.380 ~ 0.484	1.0	
		斗杆液压缸	80	-0.030 -0.076	+0.457 +0.370	0.400 ~ 0.523	1.0	
		铲斗液压缸	70	-0.030 -0.076	+0.424 +0.350	0.380 ~ 0.500	1.0	

十二、工作装置

工作装置装配检测标准如表 1-18 所示。

表 1-18 工作装置装配检测标准 (单位:mm)

序号	项 目	标 准					措施
		基本尺寸	偏差		标准间隙	间隙极限	
			轴	孔			
1	动臂与转台连接的销子和衬套间的间隙	90	-0.036 -0.071	+0.342 +0.269	0.305 ~ 0.412	1.0	更换
2	动臂和斗杆连接的销子和衬套之间的间隙	90	-0.036 -0.071	+0.153 +0.097	0.133 ~ 0.224	1.0	
3	斗杆与连杆连接的销子和套之间的间隙	70(PC200) 80(PC220)	-0.030 -0.076	+0.335 +0.275	0.305 ~ 0.411	1.0	
4	斗杆与铲斗连接的销子和衬套间的间隙	80	-0.030 -0.076	+0.337 +0.273	0.303 ~ 0.413	1.0	
5	连杆与铲斗连接的销子与衬套间的间隙	80	-0.030 -0.076	+0.337 +0.273	0.303 ~ 0.413	1.0	
6	摇杆与连杆连接的销子与衬套的间隙	70(PC200) 80(PC220)	-0.030 -0.076	+0.335 +0.275	0.303 ~ 0.411	1.0	

第二章 小松 PC300-5、PC400-5 型挖掘机维修标准

第一节 传动系统装配检测标准

一、回转机构

回转机构装配检测标准如表 2-1 所示。

表 2-1 回转机构装配检测标准 (单位:mm)

序号	项 目	标 准		措 施
1	回转马达输出轴和主动齿轮的间隙	标准间隙	间隙极限	更换
		0.07 ~0.18	—	
2	主动齿轮和被动齿轮的间隙	0.18 ~0.49 (0.18 ~0.50)	1.00	
3	被动齿轮和太阳轮的间隙	0.07 ~0.18 (0.09 ~0.21)	—	
4	太阳轮和行星轮的间隙	0.21 ~0.59	1.10	
5	行星轮和齿圈的间隙	0.22 ~0.63 (0.24 ~0.71)	1.10	
6	行星架和回转小齿轮的间隙	0.07 ~0.22 (0.10 ~0.23)	—	
7	回转小齿轮与回转内齿圈的间隙	0 ~1.21 (0 ~1.22)	1.90	
8	回转小齿轮的端面间隙	0.38 ~0.82 (0.39 ~0.87)	—	调整
9	主动齿轮的轴向间隙	标准间隙	间隙极限	调整垫片
10	被动齿轮的轴向间隙	0.08 ~0.32	—	
		0.08 ~0.32	—	
11	回转小齿轮与油封接触面的磨损	标准尺寸	修理极限	应用硬铬镀层修复或更换
		$\phi 140 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$ ($\phi 150 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$)	139.7 (149.7)	

注：表中括号内数据为 PC400-5 型挖掘机数据。

二、最终传动

最终传动装配检测标准如表 2-2 所示。

表 2-2 最终传动装配检测标准

序号	项 目	标 准		措 施
1	第一行星排太阳轮和行星轮的间隙	标准间隙/mm	间隙极限/mm	更换
		0.19 ~0.54 (0.20 ~0.57)	1.00	
2	第一行星排行星轮和齿圈的间隙	0.21 ~0.62 (0.20 ~0.57)	1.10	