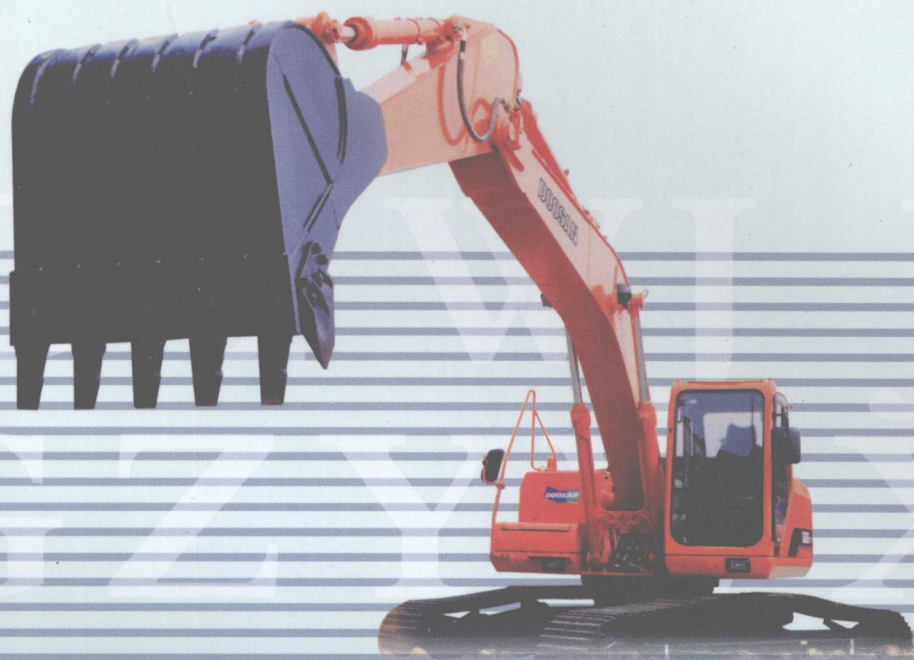


工程机械维修必备丛书



大字挖掘机 构造与维修

张凤山 静永臣 编

DAYU WAJUEJI
GOUZAO YU WEIXIU

工程机械维修必备丛书

大字挖掘机构造与维修

张凤山 静永臣 编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

大字挖掘机构造与维修/张凤山, 静永臣编. —北京: 人民邮电出版社, 2007.8
(工程机械维修必备丛书)

ISBN 978-7-115-16235-9

I. 大... II. ①张...②静... III. ①挖掘机—构造②挖掘机—维修 IV. TU621

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 071315 号

内 容 提 要

本书主要以大字 DH200、DH220 和 DH280 型挖掘机为例, 介绍了大字挖掘机的构造原理、故障诊断和维修方法, 尤其对使用中带有普遍性和典型性的故障诊断、排除方法以及挖掘机零部件及整机的拆装进行了详细介绍。此外, 本书还给出了维修标准和维修案例供读者参考。

本书可供工程机械维修人员和挖掘机驾驶员学习、参考。

工程机械维修必备丛书

大字挖掘机构造与维修

-
- ◆ 编 张凤山 静永臣
责任编辑 付方明
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 17.5 插页: 3
字数: 429 千字 2007 年 8 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2007 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16235-9/TN

定价: 39.00 元

读者服务热线: (010) 67129264 印装质量热线: (010) 67129223

前 言

随着我国国民经济的快速发展,能源、交通、城市建设的发展步伐进一步加快,建设工程点多面广,建设工程机械作为机械化施工主要设备,起着越来越重要的作用。挖掘机现已成为土方施工作业中不可或缺的工程机械。由于它是“机电液”一体化产品,技术含量高,构造复杂,工作负荷大,施工环境恶劣,因此很容易发生故障。

挖掘机的故障有时是比较复杂的,有时只是插头松动等电脑可自动检测出来的小故障,而由于相关资料、书籍的缺乏,广大的挖掘机驾驶员遇到故障往往束手无策。为了满足广大读者的需求,我们特编写了“工程机械维修必备丛书”,本书是其中一个分册。

本书主要以大宇 DH200、DH220 和 DH280 型挖掘机为例,介绍了大宇挖掘机的构造原理、故障诊断和维修方法,尤其对使用中带有普遍性和典型性的故障诊断、排除方法以及挖掘机零部件及整机的拆装进行了详细介绍,以帮助读者了解挖掘机的结构和原理,掌握各部分调整检修知识。此外,值得一提的是,本书还收录了相关维修标准、液压原理图、常用液压系统图形符号和维修案例供读者参考。因此,本书同时具备可读性与资料性,实用性强。

本书在编写过程中参考了相关维修手册和一些同行发表的文章,在此表示由衷的感谢!并希望未能联系到的作者及时与本书作者联系。联系 E-mail: qcr888@163.com。

需要提醒读者注意的是,现在很多资料中常用的单位“ kgf/cm^2 ”、“bar”都不是国标单位,换算关系为: $1\text{kgf/cm}^2=9.8\times 10^4\text{Pa}=98\text{kPa}$; $1\text{bar}=10^5\text{Pa}=0.1\text{MPa}$ 。

由于作者水平有限,书中错误、疏漏之处在所难免,欢迎广大同行、专家批评指正。

编 者

目 录

第1章 技术参数与基本特性	1
第2章 构造与原理	6
第1节 EPOS 电子动力优化系统构造与原理	6
一、EPOS 电子动力优化系统的功能	6
二、动力模式	6
三、作业模式	14
四、动臂优先阀	18
五、逆向控制优先阀（DH220LC-III型挖掘机用）	19
六、升压功能	22
七、行走自动变速功能（履带式挖掘机）	23
八、发动机转速二级调节（轮胎式挖掘机）	23
九、其他功能	24
第2节 EPOS 电子动力优化系统电路、控制器与显示模式	26
一、EPOS 电子动力优化系统电路	26
二、接插件插销编号	26
三、EPOS-III控制器	29
四、EPOS 自检测	30
五、EPOS 故障显示	31
第3节 回转系统构造与工作原理	31
一、回转系统的组成	31
二、回转支撑的结构及特点	32
三、转台结构	33
四、回转马达结构	35
五、回转马达工作原理	36
第4节 行走系统构造与原理	40
一、履带式行走系统的组成与工作原理	40
二、履带式行走系统的结构	42
三、履带式行走系统的传动方式	46
四、轮胎式行走系统的结构	48
第3章 检查与调整	51
第1节 动臂优先阀（BP）的检查	51
第2节 主溢流阀压力调整	53
第3节 回转速度的调节	53

第4节 油泵调节器的调整	53
第5节 发动机性能检测	54
一、发动机转速	54
二、发动机汽缸压力	55
三、进、排气阀门间隙的测量和调整	55
四、喷油器总成的检测	56
五、喷油正时的检测与调整	56
第6节 整机性能检测	57
一、行走速度检测	57
二、履带旋转速度的检测	58
三、行走轨迹偏离量的检测	58
四、行走停车功能检测	58
五、回转速度的检测	59
六、回转功能滑移的检测	59
七、回转马达泄漏的检测	60
八、回转轴承间隙的检测	60
九、最大可回转倾斜角的检测	61
十、液压油缸循环时间的检测	61
十一、液压油缸滑移检测	61
十二、动臂提升和回转联合作业功能的检测	62
第7节 液压系统的检测与调整	62
一、初级先导压力的检测与调整	62
二、次级先导压力的检测	63
三、电磁阀设定压力的检测与调整	63
四、液压泵输油压力检测	64
五、主溢流阀设定压力的检测和调整	65
六、过载补油阀设定压力的检测和调整	66
七、回转液压马达排油量的检测	67
八、行走马达排油量的检测	68
第8节 其他性能测试及维修标准	68
一、油缸速度测试	68
二、油缸爬行测试（操纵手柄在中间位置时）	70
三、回转速度测试	71
四、回转惯性测试	71
五、行走速度测试（轮胎式挖掘机）	72
第4章 拆卸与组装	73
第1节 上部转台的拆卸与组装	73
一、主油泵的拆卸和组装	73
二、先导油泵的拆卸与组装	75

三、回转马达的拆卸和组装	76
四、溢流阀的拆卸与组装	77
五、回转减速装置的拆卸和组装	79
六、控制阀的拆卸与组装	80
七、先导控制阀的拆卸和组装	82
八、分配阀的拆卸和组装	83
第2节 行走装置的拆卸与组装	84
一、行走液压马达的拆卸和组装	84
二、支重轮的拆卸和组装	88
三、托轮的拆卸和组装	89
第3节 液压油缸的拆卸和组装	89
一、液压油缸的拆卸	89
二、液压油缸的组装	92
第5章 变速器构造与维修	94
第1节 2HL-100 型变速器的构造与工作原理	94
一、变速器的构造	94
二、变速器的工作原理(动力传递)	95
三、2HL-100 型变速器的变速回路	95
第2节 2HL-70 变速器的构造与工作原理	103
一、2HL-70 变速器结构及工作原理	103
二、停车制动器工作原理	111
第3节 变速器的调整	113
一、多层刹车盘组件的调整	113
二、直齿轮传动装置滚动轴承的调整	115
第4节 其他液压控制装置	116
一、调向工作回路	116
二、调向主溢流阀	120
三、双向安全阀	121
四、调向阀的组装方法	121
五、电磁阀压力测量	122
第5节 变速器的维修	123
一、检查及修理	123
二、组装与调整	124
三、变速器的维护	125
四、变速器故障诊断与分析	125
第6章 液压系统	130
第1节 液压系统的特殊功能	130
一、逆向控制	130

二、斗杆快速动作功能	130
三、斗杆锁定阀	132
四、回转马达停车制动器释放	133
第2节 滚压泵	134
一、K3V 系列液压泵	134
二、A8V 系列液压泵	136
第3节 主控制阀	138
第4节 回转装置	141
第5节 行走装置（履带式挖掘机）	143
一、概述	143
二、制动阀	144
三、停车制动器	145
四、高低速 2 挡转换装置	145
第6节 行走装置（轮胎式挖掘机）	146
一、工作原理	146
二、平衡阀	147
第7章 电气系统	149
第1节 大字 DH220LC-V 型挖掘机电气线路	149
一、常用开关	149
二、仪表盘	149
三、模式选择	151
四、导线和熔断丝盒	151
五、大字 DH220LC-V 型挖掘机电气线路特点	152
六、挖掘机电气系统的故障排除	158
第2节 大字 DH220LC 型挖掘机电气线路	159
一、仪表盘	159
二、EPOS 电子动力优化系统	160
三、发动机转速控制系统	169
四、发动机防过热系统	171
五、发动机怠速控制系统	172
六、动力模式控制系统	174
七、作业模式及回转速度控制系统	174
八、行走 I、II 速控制系统	179
九、常规速度行走控制系统	179
第8章 故障诊断	184
第1节 故障代码诊断	184
一、故障代码诊断明细表	184
二、故障代码诊断流程	185

第2节	故障征兆诊断	191
第3节	发动机系统故障诊断	204
第4节	所有执行元件系统故障诊断	212
第5节	工作装置系统故障诊断	215
第6节	回转系统故障诊断	221
第7节	行走系统故障诊断	222
第8节	其他系统故障诊断	225
第9节	交换检测	231
第9章	大宇挖掘机常见故障维修	233
一、	工作泵传动箱的故障	233
二、	制动系统的故障	235
三、	手动开关的故障	237
四、	前、后桥轮边减速器漏油	238
五、	支腿液压锁常见故障	238
六、	气泵的常见故障	240
七、	气体控制阀的常见故障	241
八、	轮胎故障	243
九、	铲斗缸活塞杆连接处的故障	245
十、	动臂只能向左转的故障	247
十一、	挖掘无力故障	247
十二、	斗杆缸活塞杆常断故障	248
十三、	支腿缸下沉故障	248
十四、	动臂液压缸活塞杆断裂故障	249
十五、	主溢流阀和二次溢流阀的故障	249
十六、	逻辑阀和逻辑单向阀的故障	250
十七、	回转系统的故障	250
十八、	先导回路的故障	251
十九、	动臂保持阀的故障	251
二十、	斗杆缩回系统的故障	251
二十一、	中央旁通阀的故障	252
二十二、	发动机常见故障	252
二十三、	电气控制系统常见故障	253
二十四、	其他常见故障	254
附录1	大宇 DH280 型挖掘机维修标准	255
附录2	常用液压系统图形符号	263
附图1	大宇 DH220LC-V 型挖掘机电气控制系统电路图	
附图2	大宇 DH220LC-V 型挖掘机液压回路图	
附图3	大宇 DH280 型挖掘机空调电路图	

附图 4 大宇 DH300LC-V 型挖掘机液压回路图

附图 5 大宇 DH360LC-V 型挖掘机液压回路图

附图 6 大宇 DH400LC-V 型挖掘机液压回路图

附图 7 大宇 DH60-7 型挖掘机电气原理图

1SS	.....	1. 主开关
ESC	.....	2. 紧急停止按钮
2CS	.....	3. 先导阀
1FS	.....	4. 脚踏阀
EE	.....	5. 先导阀
EE	.....	6. 先导阀
EE	.....	7. 先导阀
EE	.....	8. 先导阀
EE	.....	9. 先导阀
EE	.....	10. 先导阀
EE	.....	11. 先导阀
EE	.....	12. 先导阀
EE	.....	13. 先导阀
EE	.....	14. 先导阀
EE	.....	15. 先导阀
EE	.....	16. 先导阀
EE	.....	17. 先导阀
EE	.....	18. 先导阀
EE	.....	19. 先导阀
EE	.....	20. 先导阀
EE	.....	21. 先导阀
EE	.....	22. 先导阀
EE	.....	23. 先导阀
EE	.....	24. 先导阀
EE	.....	25. 先导阀
EE	.....	26. 先导阀
EE	.....	27. 先导阀
EE	.....	28. 先导阀
EE	.....	29. 先导阀
EE	.....	30. 先导阀
EE	.....	31. 先导阀
EE	.....	32. 先导阀
EE	.....	33. 先导阀
EE	.....	34. 先导阀
EE	.....	35. 先导阀
EE	.....	36. 先导阀
EE	.....	37. 先导阀
EE	.....	38. 先导阀
EE	.....	39. 先导阀
EE	.....	40. 先导阀
EE	.....	41. 先导阀
EE	.....	42. 先导阀
EE	.....	43. 先导阀
EE	.....	44. 先导阀
EE	.....	45. 先导阀
EE	.....	46. 先导阀
EE	.....	47. 先导阀
EE	.....	48. 先导阀
EE	.....	49. 先导阀
EE	.....	50. 先导阀
EE	.....	51. 先导阀
EE	.....	52. 先导阀
EE	.....	53. 先导阀
EE	.....	54. 先导阀
EE	.....	55. 先导阀
EE	.....	56. 先导阀
EE	.....	57. 先导阀
EE	.....	58. 先导阀
EE	.....	59. 先导阀
EE	.....	60. 先导阀
EE	.....	61. 先导阀
EE	.....	62. 先导阀
EE	.....	63. 先导阀
EE	.....	64. 先导阀
EE	.....	65. 先导阀
EE	.....	66. 先导阀
EE	.....	67. 先导阀
EE	.....	68. 先导阀
EE	.....	69. 先导阀
EE	.....	70. 先导阀
EE	.....	71. 先导阀
EE	.....	72. 先导阀
EE	.....	73. 先导阀
EE	.....	74. 先导阀
EE	.....	75. 先导阀
EE	.....	76. 先导阀
EE	.....	77. 先导阀
EE	.....	78. 先导阀
EE	.....	79. 先导阀
EE	.....	80. 先导阀
EE	.....	81. 先导阀
EE	.....	82. 先导阀
EE	.....	83. 先导阀
EE	.....	84. 先导阀
EE	.....	85. 先导阀
EE	.....	86. 先导阀
EE	.....	87. 先导阀
EE	.....	88. 先导阀
EE	.....	89. 先导阀
EE	.....	90. 先导阀
EE	.....	91. 先导阀
EE	.....	92. 先导阀
EE	.....	93. 先导阀
EE	.....	94. 先导阀
EE	.....	95. 先导阀
EE	.....	96. 先导阀
EE	.....	97. 先导阀
EE	.....	98. 先导阀
EE	.....	99. 先导阀
EE	.....	100. 先导阀

第 1 章 技术参数与基本特性

大字 DH220 和 DH280 型挖掘机规格尺寸如图 1-1 所示（括号中是 DH220 的尺寸，其他尺寸两者相同）。

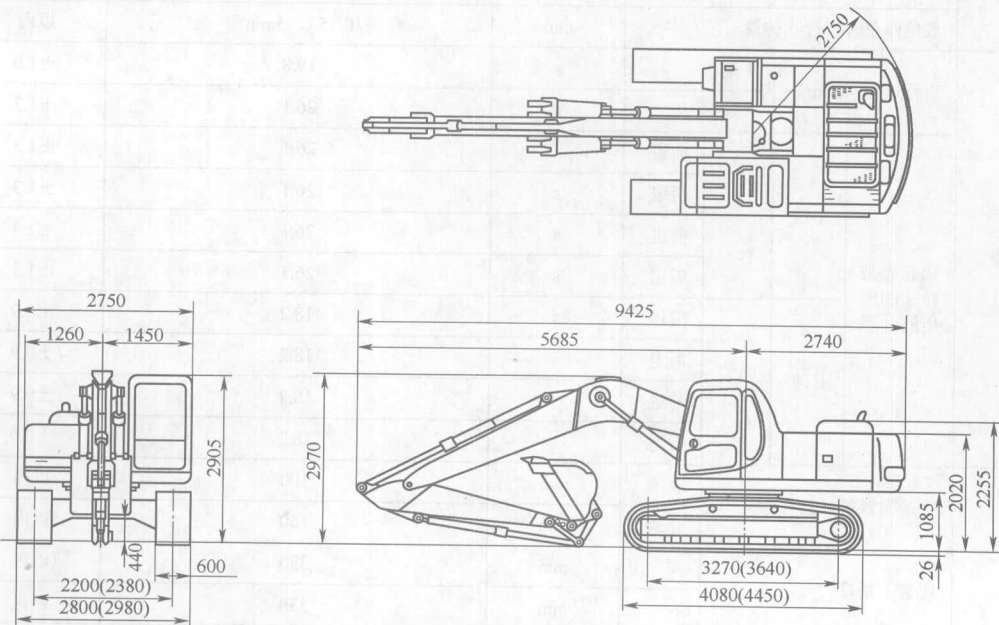


图 1-1 大字挖掘机规格尺寸

大字 DH220LC-III型挖掘机性能检查标准如表 1-1 所示。

表 1-1 大字 DH220LC-III型挖掘机性能检查标准

部 分	检 查 项 目		单 位	检 查 标 准			允 差 值
				III速	II速	I 速, 起重模式	
发动机性能	最高转速	无负荷	r/min	2150	2150	1750	± 50
		有负荷	r/min	2000	2050	1650	± 50
	额定功率/转速		kW/(r/min)	99.3/2000			—
	无负荷时最低转速		r/min	800			± 50
	自动怠速转速		r/min	1000			± 50
挖掘性能	动臂	提升	s	3.0	3.2		± 0.4
		下降	s	2.5			± 0.4
	斗杆	铲土 (收回)	s	3.1	3.3		± 0.4
		卸土 (伸出)	s	2.7	2.8		± 0.4
	斗杆瞬停现象		—	不许有			—
	铲斗	挖掘	s	2.5	2.6		± 0.4
		卸载	s	2.3	2.4		± 0.3

续表

部 分	检 查 项 目				单 位	检 查 标 准			允 差 值
						III速	II速	I速, 起重模式	
回转性能	回转速度（3 圈）		左转	s	14.1			±0.7	
			右转	s	14.1			±0.7	
	停转时的滑动量		左转	mm	900			以内	
			右转	mm	900			以内	
	坡地停车时自行回转量				mm	0/15°， 5min			以内
行走性能	直行速度（20m）		I 速		s	19.8			±1.0
			II 速		s	26.1			±1.3
	顶起履带 转 3 圈所用 的时间	I 速	左	前进	s	26.1			±1.3
			左	后退	s	26.1			±1.3
		右	前进	s	26.1			±1.3	
			右	后退	s	26.1			±1.3
		II 速	左	前进	s	18.2			±0.9
				左	后退	s	18.2			±0.9
			右	前进	s	18.2			±0.9
				右	后退	s	18.2			±0.9
	行走偏斜量（20m）			I 速	mm	100			以内
				II 速	mm	150			以内
	履带下垂量			左	mm	330			以内
				右	mm	330			以内
	行走停车时滑行量				—	不许有			—

大宇 DH400LC-III型挖掘机性能检查标准如表 1-2 所示。

表 1-2 大宇 DH400LC-III型挖掘机性能检查标准

部 分	检 查 项 目		单 位	检 查 标 准			允 差 值
				III速	II速	I速, 起重模式	
发动机性能	最高转速	无负荷	r/min	2100	2100	1750	±50
		有负荷	r/min	1950	2000	1750	±50
	额定功率/转速		kW/(r/min)	191/2000			—
	无负荷时最低转速		r/min	800			±50
	自动怠速转速		r/min	1000			±50
挖掘性能	动臂	提升	s	3.9	4.2		±0.4
		下降	s	3.5			±0.4
	斗杆	伸出	s	4.4	4.6		±0.4
		收回	s	3.3	3.4		±0.4
	铲斗	挖掘	s	2.8	2.9		±0.4
		卸载	s	2.9			±0.4

续表

部 分	检 查 项 目			单 位	检 查 标 准			允 差 值
					III速	II速	I速,起重模式	
回转性能	回转速度（3圈）	左转	s	19.0			±1.0	
		右转	s	19.0			±1.0	
	停转时的滑动量	左转	mm	1200			以内	
		右转	mm	1200			以内	
	坡地停车时自行回转量			mm	0/15°, 5min			以内
行走性能	直行速度（20m）	I速	s	23.3			±1.1	
	顶起离地履带转3圈速度（I速）	左	前进	s	35.8			±0.8
			后退	s	35.8			±0.8
		右	前进	s	35.8			±0.8
			后退	s	35.8			±0.8
	行走偏斜量（20m）		I速	mm	100			以内
	履带下垂量	左	mm	340			±10	
		右	mm	340			±10	
	行走停止时滑行量			—	不许有			—
油缸自然下沉量（5min）		动臂	mm	20			以内	
		斗杆	mm	5			以内	
		铲斗	mm	20			以内	

大字 DH200W-III型挖掘机性能检查标准如表 1-3 所示。

表 1-3 大字 DH200W-III型挖掘机性能检查标准

部 分	检 查 项 目		单 位	标 准 值	允 差 值
发动机性能	无负荷最高转速	行走	r/min	2200	±50
		作业	r/min	2200	±50
	无负荷最低转速		r/min	900	±40
	额定功率/转速		kW/(r/min)	107/2000	—
	I速,起重模式		r/min	1750	±50
	自动怠速		r/min	1000	±50
挖掘性能	动臂速度	提升	s	III速: 2.9, II速: 3.2	±0.4
		下降	s	2.2	±0.4
	斗杆速度	收回	s	2.4	±0.4
		伸出	s	3.1, 3.2	±0.4
	铲斗速度	挖掘	s	2.2	±0.4
		卸载	s	2.9	±0.3
	支脚梁（选配件）	提升	s	6.3	—
		下降	s	7.3	—
	推铲速度	提升	s	1.7	±0.4
		下降	s	1.7	±0.4

续表				
部 分	检 查 项 目	单 位	标 准 值	允 差 值
回转速度	左、右回转 (3 圈)	s	13.0	±0.7
行走速度		km/h	32	-0.5 以上
驱动轴速度	I 速	r/min	最少 650	-15
	II 速	r/min	最少 2500	-50
制动距离		m	6.6 (24km/h)	以下
爬坡能力		° (度)	32.7	以上
油缸自然下沉量	动臂	mm/5min	20	以内
	斗杆	mm/5min	5	以内
	铲斗	mm/5min	20	以内

大宇 DH220LC-V 型挖掘机性能检查标准如表 1-4 所示。

表 1-4 大宇 DH220LC-V 型挖掘机性能检查标准

序 号	检 查 项 目				基 准 值	
1	发动机无负荷 转速 (r/min)	怠速			1100±50	
		高速 (Ⅲ)			2150±50	
		Ⅱ速			2000±50	
		Ⅰ 速			1700±50	
		自动怠速			1400±50	
2	动力切换压力 及转速	Ⅱ 速		无负荷	压力 (MPa)	转速 (r/min)
				负荷	0	2000±50
		Ⅲ速	无负荷	2.9±0.4	2150±50	
			负荷	1.0	2000 以上	
					Ⅱ 速 (m/min)	Ⅲ速 (m/min)
3	动作速度	动臂	提升	3.3±0.4	3.0±0.4	
			下降	2.4±0.4	2.3±0.4	
		斗杆	收回	3.7±0.4	3.5±0.4	
			伸出	2.7±0.4	2.5±0.4	
		铲斗	挖掘	2.9±0.4	2.7±0.4	
			卸载	1.8±0.4	2.1±0.4	
		回转	左回转	15.0±1.0	14.0±1.0	
			右回转	15.0±1.0	14.0±1.0	
		实际行走 (20m)	前进 (s)	1 挡	21.0±1.0	19.5±1.0
				2 挡	14.0±0.8	12.5±0.8
			后退 (s)	1 挡	21.0±1.0	19.5±1.0
				2 挡	14.0±0.8	12.5±0.8
4	行走偏斜量 (mm)	1 挡		100 以内		
		2 挡		150 以内		

续表

序 号	检 查 项 目				基 准 值							
5	油缸自然下沉量 (mm)		动臂		5 以内							
			斗杆		5 以内							
			铲斗		10 以内							
6	主溢流压力 (MPa)		低压		33.0±1.0							
			高压—低压		2.0±0.5							
			行走		33.0±1.5							
7	回转溢流压力 (MPa)		左回转		28.0±1.5							
			右回转		28.0±1.5							
					II 模式		III模式					
					挖掘		平地		挖掘		平地	
8	动臂、斗杆复合动作速度 (s) (内销)		单独进行斗杆伸出作业		3.7±0.4		5.4±0.4		3.5±0.4		5.0±0.4	
			动臂提升+斗杆收回	动臂提升	5.3±0.4		5.0±0.4		4.7±0.4		4.0±0.4	
				斗杆伸出	5.0±0.4		5.9±0.4		4.5±0.4		5.4±0.47	
9	动臂、斗杆复合动作速度 (s) (出口)		单独进行斗杆挖掘作业		3.7±0.4		5.4±0.4		3.5±0.4		5.0±0.4	
			动臂提升+斗杆收回	动臂提升	4.6±0.4		5.0±0.4		4.0±0.4		4.0±0.4	
				斗杆伸出	5.4±0.4		5.9±0.4		5.0±0.4		5.4±0.4	
10	进行前端工作装置动作和回转复合动作时油缸行程变化量 (与油缸最大行程相比) (%)				II 模式			III模式				
			前部	回转	挖掘	平地	挖沟	挖掘	平地	挖沟		
			动臂提升	90°	97		67		99		70	
				180°	—		—		—		—	
			斗杆收回	90°	98	99	71	96	99	72		
				180°	—		—		—		—	
			斗杆伸出	90°	—		92		—		93	
				180°	—		—		—		—	

第2章 构造与原理

第1节 EPOS 电子动力优化系统构造与原理

一、EPOS 电子动力优化系统的功能

大字III系列挖掘机装备了新型电子动力优化系统 (Electronic Power Optimizing System, 英文缩写 EPOS), 它具有下列功能:

① 可以选择动力模式 (Power Mode) 来调节作业速度, 并进行精密作业, 特别是在III速作业时, 将发动机实际转速下的功率作用于油泵, 有利于提高效率。

② 可以选择作业模式 (Work Mode) 来调节溢流压力、发动机转速以及动臂和斗杆的速度, 使设备在最佳状态下作业。

③ 可以用回转旋钮 (Swing Dial) 来调节回转速度以及动臂和斗杆的速度, 能适应不同的挖掘深度、装车高度, 进行最佳的复合作业。

④ 在发动机过热时, 能够自动使发动机转速降低。

⑤ 可自动进行行走 I、II 速切换, 溢流压力调整以及动力模式 3 个速度的变换等。新型电子动力优化等的控制原理如图 2-1 所示。

二、动力模式

1. 概述

动力模式就是可选择挖掘作业速度的模式, 有 I、II、III 速 3 种。

发动机启动后, 一开始被自动地设置为 II 速, 作业时按下监控器上的软按键, 可选择希望的作业速度。各作业速度功能如表 2-1 所示, 监控器如图 2-2 所示。

2. 系统说明

通常液压挖掘机设有两台可变量型油泵, 采用中心封闭方式 (O 形阀), 使油泵的输入功率接近发动机的输出功率。但是, 在设定油泵的输入功率时, 必须考虑发动机性能的降低或输出功率的误差以及运行条件 (如用附带作业装置的负荷) 等。因此, 必须把油泵的输入功率设定为比发动机额定功率 (最大功率) 低, 从而使发动机始终不在满负荷状态下运转。

如图 2-3 所示, 把油泵的输入功率设定为比发动机的输出功率高一些, 随时检测出随负荷而变化的发动机转速, 相应地调节油泵斜盘的倾角 (流量), 使发动机始终在额定转速附近运转, 这样就可以最大限度地利用发动机的功率, 又不至于使发动机过载。完成这种控制就是电子动力优化系统的基本功能。

3. EPOS 的构成

EPOS 的构成与回路图如图 2-4 所示。EPOS 的电气原理图如图 2-5 所示。

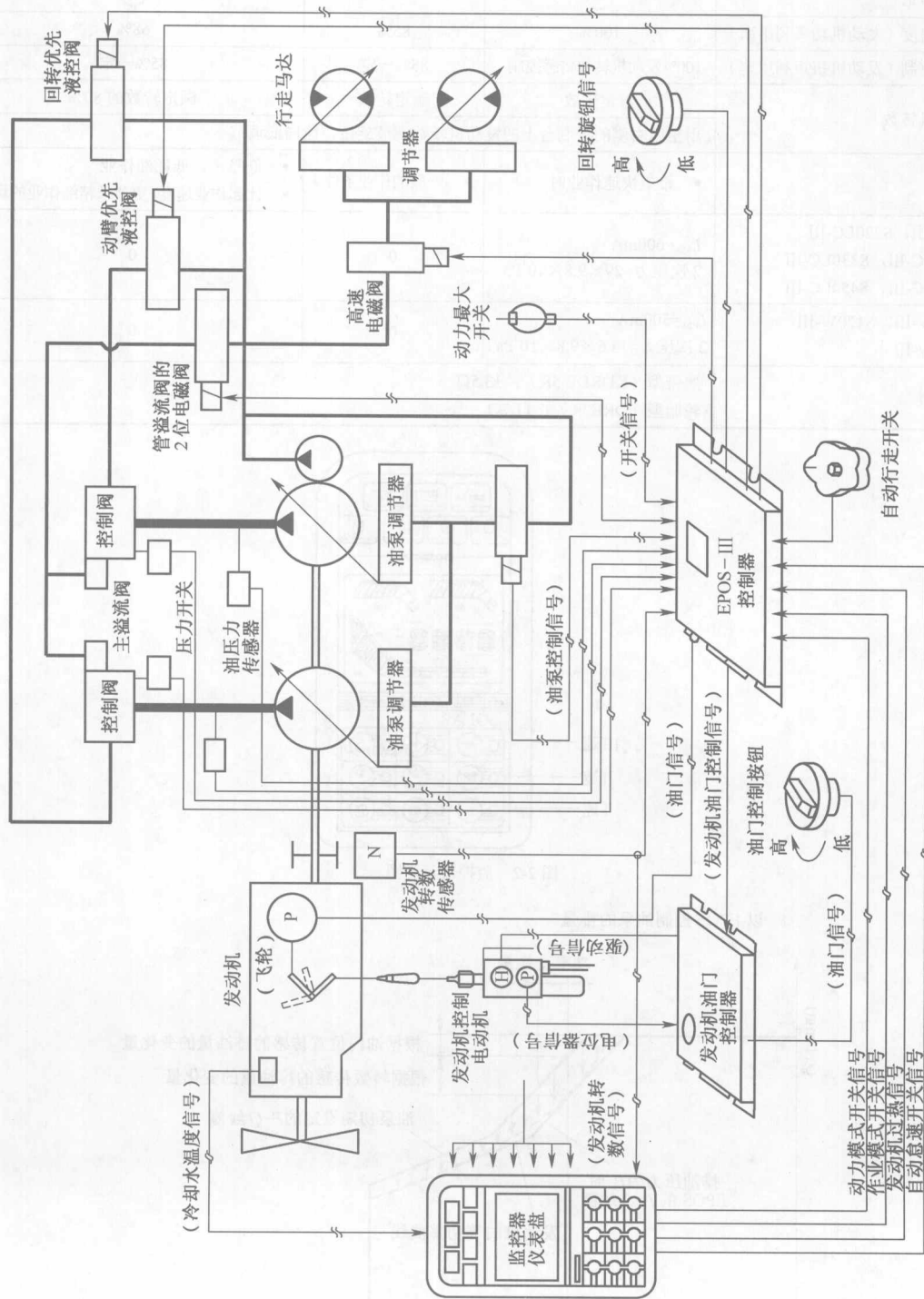


图 2-1 新型电子动力优化系统的控制原理