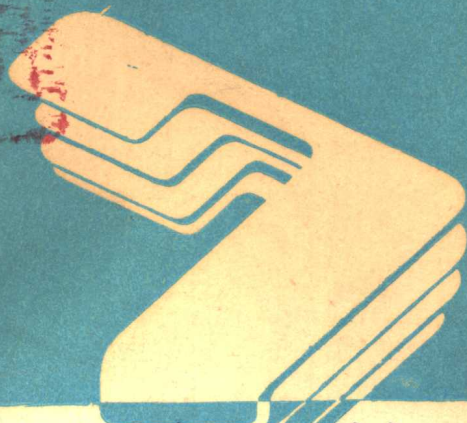


JIANZHU ANZHUANG GONGREN KAOGONG JISHU WENDA CONGSHU



建筑安装工人考工技术问答丛书

25

机动翻斗车 驾驶员

林光地

编

中国建筑工业出版社

建筑安装工人考工技术问答丛书

机动翻斗车驾驶员

林光地 编

中国建筑工业出版社

本书根据1988年颁发的《机械施工工人技术等级标准》编写，全书分初级工、中级工、高级工三大部分，内容较全面，切合实际。考虑到机动翻斗车驾驶员的培训和考核的需要，本书着重介绍了结构原理、使用维护、安全操作、管理和其它有关方面的基础知识以及机动翻斗车发展情况等。突出应知的理论知识和实用内容。

本书适于机动翻斗车驾驶员自学或技术考核及培训使用，也可供其它有关工种参考。

* * * * *

主审：殷本熙

建筑安装工人考工技术问答丛书

机动翻斗车驾驶员

林光地 二编

*

中国建筑工业出版社 出版 发行(北京西郊百万庄)

蔚县印刷厂印刷(河北蔚县)

*

开本：787×1092毫米 1/16印张：13⁵。字数：330千字

1989年3月第一版 1989年3月第一次印刷

印数：1—20,000册 定价：5.00元

ISBN 7-112-00752-6/TU·537

(5836)

出版说明

为满足广大建筑安装工人学习技术和建筑安装企业进行工人技术考核的需要，中国建筑工程总公司于1986年组织编写了《建筑工人技术问答丛书》，经过试用，并为该套丛书作了较大修改和补充后，现以《建筑安装工人考工技术问答丛书》出版。全书共计二十七分册，覆盖了土建、设备安装、混凝土构件和木材加工、机械施工的三十七个主要技术工种。

《丛书》系根据建设部新近颁发“建筑工人技术等级标准”、“安装工人技术等级标准”、“机械施工工人技术等级标准”编写的，既体现了基础理论的完整性，又突出了实际操作知识，还兼顾了不同地区的特点和需要。

《丛书》采用问答的形式编写，语言通俗易懂，并配有较多的插图和表格，适用于工人自学，既是工人技术培训的一套较好辅助教材，同时又可作为考工的试题库。

建设部人才开发司

1988年9月

目 录

初 级 工

一、结构原理 (1)

1. 机动翻斗车的基本结构和技术性能是怎样的? (1)
2. 什么是自重、载重量和总重量? ... (3)
3. 什么是轮距? 对行车有何影响?... (3)
4. 什么是最大爬坡度? (3)
5. 什么是轴距? 对行车有何影响? (3)
6. 什么叫最小转弯半径? 它对行车有什么影响? (3)
7. 什么是最小离地间隙? 它对行车有什么影响? (4)
8. 机动翻斗车的基本结构是由哪些主要机构和系统组成的? (4)
9. 机动翻斗车(JS-1型)的动力传递路线是怎样的? (5)
10. 什么叫内燃机?它有什么特点?... (5)
11. 内燃机是怎样分类的? (5)
12. 内燃机的型号代表什么意思? ... (5)
13. 机动翻斗车发动机的作用是什么? 它由哪些机构和系统组成? (6)
14. 机动翻斗车传动系统的工作原理是怎样的? (6)
15. 传动系的作用是什么? 它由哪些主要机件组成的? (6)
16. 转向系的作用是什么? 它由哪些主要机件组成的? 其工作过程是怎样的? (7)
17. 制动系的作用是什么? 它由哪些主要机件组成的? (8)
18. 电气系统和仪表是由哪些主要元件组成的? (8)
19. 翻斗锁紧机构是由哪些主要机件组成? (10)
20. 翻斗回位装置是由哪些主要机件组成的? (10)

21. JS-1型机动翻斗车的翻斗、翻斗回位装置及翻斗锁紧机构的结构、工作原理是怎样的? (10)
22. 气缸体和气缸的作用是什么? (11)
23. 气缸体有哪型式? (11)
24. 气缸盖的作用是什么? (11)
25. 曲柄连杆机构的作用是什么? 它由哪些主要机件组成? (11)
26. 活塞起什么作用?结构是怎样的? (12)
27. 活塞环有几种型式? 各起什么作用? (13)
28. 气环有哪几种型式? (13)
29. 油环有哪几种型式? (14)
30. 195型柴油机活塞有几道活塞环? (14)
31. 连杆起什么作用? 其结构是怎样的? (14)
32. 曲轴起什么作用? 它由哪些部分组成? (14)
33. 凸轮轴的作用是什么? 其结构怎样? (14)
34. 飞轮的作用是什么? (14)
35. 空气滤清器的作用是什么? (14)
36. 配气机构的作用是什么? 它由哪些主要机件组成? (15)
37. 气门装置的形式有几种? 各由哪些主要机件组成? (15)
38. 进、排气门直径不同时, 进气门直径为什么比排气门直径大? ... (15)
39. 气门与挺杆(摇臂)之间为什么要留有间隙? (15)
40. 气门间隙为什么过大过小都不好? (15)
41. 通常柴油机为什么都装有减压机构? 其作用是什么? (16)

42. 减压机构的结构类型有哪几种?
其工作原理是什么? (16)
43. 195型柴油机减压机构的结构是怎样的? (16)
44. 柴油机燃油供给系的作用是什么? 它由哪些主要部分组成? ... (16)
45. 通常柴油机燃油供给系的工作原理是怎样的? (17)
46. 柴油机输油泵起什么作用? 它由哪些主要机件组成? (17)
47. 柴油机输油泵的工作原理是怎样的? (17)
48. 柴油机喷油泵的作用是什么? 有几种型式? 它由哪些主要机件组成? (18)
49. 柴油机喷油器的作用是什么? 它有哪些型式? 它由哪些主要机件组成? (18)
50. 闭式喷油器的工作情况是怎样的? (18)
51. 润滑系的作用是什么? 它由哪些主要机件组成的? (19)
52. 冷却系的作用是什么? 常见的冷却系分哪几类? (19)
53. 水冷却系的冷却方式有哪几种? (19)
54. 195型柴油机冷却系的工作原理是怎样的? 它由哪些主要机件组成? (20)
55. 常见的润滑方式有哪几种? (20)
56. 195型柴油机润滑系的工作原理是怎样的? (20)
57. FC型机动翻斗车转向器是采用什么结构形式? 它起什么作用? 它由哪些主要机件组成? (21)
58. 球面蜗杆滚轮式转向器的工作原理是怎样的? (21)
59. 机动翻斗车手制动器的作用是什么? (21)
60. 离合器的作用是什么? 它由哪些主要机件组成? (22)
61. FC型机动翻斗车离合器的工作原理是怎样的? (22)
62. 离合器的工作要求是什么? (23)
63. 离合器操纵机构的工作要求是什么? (23)
64. 机动翻斗车离合器采用哪种型式? 它由哪几个部分组成? (23)
65. 为什么离合器要有自由行程? 什么叫离合器自由行程? (24)
66. 变速器的作用是什么? 它由哪些主要机件组成的? (24)
67. 齿轮变速器换挡的基本要求是什么? (24)
68. 变速器操纵机构应满足什么要求? (24)
69. 机动翻斗车变速器 I、II、III档的划分起什么作用? (24)
70. 传动轴总成是由哪些主要机件组成? (25)
71. 主减速器的作用是什么? 它由哪些主要机件组成? (25)
72. 差速器起什么作用? 它由哪些主要机件组成? (25)
73. 驱动桥的作用是什么? 它由哪些主要机件组成? (25)
74. 轮胎的规格及尺寸是怎样表示的? 举例说明怎样识别轮胎的标记? (26)
75. 机动翻斗车常用的轮胎充气压力标准是怎样规定的? (26)
76. 轮胎充气压力过高或过低有什么害处? (26)
- 二、驾驶操作 (26)
77. 机动翻斗车的安全技术操作规程的内容是什么? (26)
78. 怎样验收机动翻斗车? (28)
79. 施工机械操作人员的职责是什么? (28)
80. JS-1型机动翻斗车的驾驶操纵机构有哪些? (28)
81. 怎样起动发动机? (29)
82. 怎样使机动翻斗车平稳地起步? (29)
83. 机动翻斗车的停车操作要领是什么? (30)

84. 机动翻斗车的翻斗操作要领是什么? (30)

85. 在行驶中轮胎的使用要点是什么? (30)

三、保养作业 (30)

86. 机械保养的意义是什么? (30)

87. 定期保养的基本作业内容是什么? (30)

88. 在保修作业中怎样安全操作? ... (31)

89. 怎样做好钳工作业的安全防护工作? (31)

90. 保修作业中怎样安全用电? (31)

91. 现行的机动翻斗车计划预防保养制度分为几级? 其保修间隔周期是如何确定的? (31)

92. 什么叫例行保养? 例行保养的作业中心、主要作业内容、组成部分和要求是什么? (32)

93. 机动翻斗车出车前是怎样进行检查保养的? (32)

94. 机动翻斗车在收车后是怎样进行检查保养的? (33)

95. 机动翻斗车在行驶途中是怎样进行检查保养的? (33)

96. 机动翻斗车一级保养的作业项目和技术要求是什么? (33)

97. 机动翻斗车二级保养的作业项目和技术要求是什么? (34)

98. 机动翻斗车特别保养工作是怎样进行的? (34)

99. 机动翻斗车的存放保养是怎样进行的? (34)

100. 什么叫换季保养? 冬季寒冷地区使用机械应注意的事项是什么? (35)

101. 新车、大修车或大修后的发动机为什么要有走合期? (35)

102. 机动翻斗车的走合规定是什么? (35)

103. 建设牌1吨机动翻斗车的主要调整数据是哪些? (37)

104. 建设牌1吨机动翻斗车不准随便

调整的有哪些地方? (37)

四、故障排除 (37)

105. 三角皮带容易磨损和折断的原因是什么? 怎样处理? (37)

106. 怎样判断烧损气缸垫? 气缸垫烧损的原因是什么? (37)

107. 水箱中的水为什么容易开锅? ... (38)

108. 发动机窜油是什么原因? (38)

109. 发动机过热是什么原因? (38)

110. 气缸漏气响声(俗称漏压缩声)是什么现象? 原因是什么? (38)

111. 正时齿轮响有何特点? 是什么原因? (38)

112. 气缸体产生裂纹的原因是什么? (39)

113. 气门脚响声有何特点? 是什么原因? (39)

114. 机油压力过高是什么原因? 有什么现象? (39)

115. 机油压力过低是什么原因? 有什么现象? (39)

116. 机油消耗过多是什么原因? 有什么现象? (39)

117. 油底壳油面为什么突然升高? ... (39)

118. 机油温度为什么过高? (40)

119. 离合器打滑有什么现象? 是什么原因? (40)

120. 传动轴万向节和花键松动有什么现象? 其主要原因是什么? (40)

121. 离合器分离不开有什么现象? 是什么原因? (40)

122. 离合器发抖有什么现象? 是什么原因? (41)

123. 变速器跳档是什么现象? 有什么原因? (41)

124. 变速器窜档有什么现象? 是什么原因? (41)

125. 变速器换档困难有什么现象? 是什么原因? (41)

126. 变速器啮合噪音(异响)有什么特点? 是什么原因? 怎样排除? (41)

127. 驱动桥异响有什么特点?是什么原因?
原因? (42)
128. 驱动桥在制动时发响的原因是
什么? (42)
129. 驱动桥发生异响怎样分析判
断? (42)
130. 驱动桥有过热现象是什么原
因? (42)
131. 驱动桥漏油是什么原因? (42)
132. 方向盘自由转动量过大是什么原
因? (42)
133. 转向沉重的原因是什么? (42)
134. 转向不灵敏,操作不稳定有什么
现象?是什么原因? (43)
135. 机动翻斗车在行驶时偏向一边
(跑偏)有什么现象?是什么原
因? (43)
136. 机动翻斗车在制动时发生跑偏是
什么原因(指机械式制动)? (43)
137. 电起动时,起动机转动无力是什
么原因? (43)
138. 电起动时,起动机不转是什么原
因? (43)
139. 起动机空转是什么原因? (43)
140. 电起动时,发电机不发电或充电
电流小的原因是什么? (43)
141. 充电电流不稳定,电流表指针来
回摆动是什么原因? (43)
142. 发电机过热是什么原因? (44)
143. 发电机有不正常的响声是什么原
因? (44)
144. 电喇叭不响怎样检查?怎样判断
与处理? (44)
145. 大灯不亮的原因是什么? (44)
146. 大灯灯光暗淡的原因是什么? (44)
147. 机动翻斗车在行驶时,轮胎突然
爆破是什么原因? (44)
148. 轮胎侧面折损是什么原因? (45)
- 五、电的知识** (45)
149. 什么叫电路? (45)
150. 什么叫电流和电流强度? (45)
151. 什么叫电压? (46)

152. 什么叫电阻? (46)
153. 什么叫电阻的串联?电阻串联后
总电阻是增大还是减少? (46)
154. 什么叫电阻的并联?电阻并联后
总电阻是增大还是减少? (46)
155. 什么叫电源的串联?电源串联后
有何特性? (46)
156. 什么叫电源的并联?电源并联后
有何特性? (47)
157. 电压、电动势和电压降有何区
别? (47)
158. 什么是欧姆定律? (47)
159. 什么叫短路和断路? (47)
160. 什么叫电容器和电容? (47)
161. 什么叫电功率? (48)
162. 电流大是否电功率也大? (43)
163. 什么叫导体、绝缘体和半导
体? (48)
164. 什么是车辆的搭铁电路?怎样正
确连接搭铁线? (49)
165. 蓄电池的作用是什么? (49)
166. 蓄电池的型号是什么意思? (49)
167. 蓄电池是由哪些主要部分组
成? (50)
168. 怎样识别蓄电池的正负极? (50)
169. 蓄电池连接方式有几种?各有什
么特点? (50)
170. 蓄电池的搭接方式有几种?若搭
铁极柱接错有何害处? (50)
171. 蓄电池在使用中应注意哪些事
项? (50)
172. 蓄电池内电解液不足(即液面过
低)主要是是什么原因?有什么害
处? (51)
173. 加足电解液的蓄电池在存放过
程中为什么还要定期充电?蓄电
池在什么情况下需要充电? (51)
174. 安装蓄电池时应怎样接线? (51)
175. 保修蓄电池时怎样安全操作?
..... (51)
- 六、用油常识** (52)
176. 常用的轻柴油有哪些牌号?柴油

- 机怎样选用轻柴油? (52)
177. 不同牌号的轻柴油能不能混合使用? 怎样掺兑使用不同牌号的轻柴油? (52)
178. 低温条件下缺乏低凝点轻柴油怎么办? (52)
179. 为什么柴油在使用前要沉淀和过滤? (52)
180. 柴油机用的机油有哪几种牌号? 柴油机怎样选用机油? (53)
181. 选用的柴油机机油过厚(稠)或过稀有什么害处? (53)
182. 怎样合理使用发动机机油? (53)
183. 润滑脂(黄油)有哪些品种?怎样选用润滑脂? (54)
184. 润滑脂加入量过多有什么坏处? (54)
185. 怎样保管润滑脂? (54)
186. 齿轮油有哪些牌号?怎样选用齿轮油? (54)
187. 制动液(刹车油)有哪几种类型? 各有什么特点? 怎样选用制动液? (55)
188. 怎样保管制动液? (56)
189. 建设牌机动翻斗车(JS-1型)的传动系加注什么润滑油(脂)? (56)
190. 建设牌机动翻斗车(JS-1型)的转向系加注什么润滑油(脂)? (56)
191. 建设牌机动翻斗车(JS-1型)的制动系和行驶系加注什么润滑油(脂)? (56)
192. 常用的油料的比重是怎样的? (56)
193. 常用的油料容积与重量是怎样换算的? (57)
194. 常用的油桶可装多少燃油、机油、齿轮油? (57)
195. 怎样通过看、摸、闻来识别各种油料? (58)
- 七、常用的工具和量具 (58)**
196. 你所驾驶的机动翻斗车随车常用工具有哪些? (58)
197. 在保修作业中,常用的量具和仪表有哪些? 其主要的量具、仪表的规格、性能、用途和保养方法是什么? (58)
198. 使用和保养量具的注意事项是什么? (61)
199. 通常使用的千斤顶有哪几种?其使用方法和注意事项是什么? (61)
200. 使用台钻的注意事项是什么? (62)
201. 如何使用和维护砂轮机? (62)
- 八、钳工知识 (63)**
202. 常用的螺纹有哪几种?其用途是什么? (63)
203. 螺纹标准中的名称或符号代表什么意思? (64)
204. 常用螺纹的精度有哪些等级? (64)
205. 攻丝操作应注意事项是什么? (64)
206. 攻丝前,钻底孔用的钻头直径和钻孔深度是怎样确定的? (65)
207. 套扣前,螺杆直径是怎样确定的? 套扣时操作应注意的事项是什么? (66)
208. 油封起什么作用?它有哪些种类? 怎样进行油封的维护和使用? (68)
- 九、识图知识 (69)**
209. 什么是机械制图? (69)
210. 在机械制图中的图线型式有几种? 各有什么用途? 图线画法要点是什么? (69)
211. 指出图1-33中各种图线标号的名称是什么? (71)
212. 什么叫视图?视图是怎样得来的? (71)
213. 什么叫三视图? (72)
214. 三视图的投影规律是什么? (72)
215. 根据物体的三视图想象物体的形状,然后找出相应的立体图,并编上相应的号码,见图1-38. (73)
216. 看视图的步骤及方法有哪些? (74)
217. 什么是剖视图?常见的剖视图有

哪几种?	(76)
218. 什么叫全剖视图、半剖视图和局部剖视图?	(76)
219. 什么叫斜剖视图、阶梯剖视图、旋转剖视图?	(78)
220. 在剖视图中常见到的有哪几种规定的简化画法?	(78)
221. 什么是剖面图?为什么用剖面	

图?剖面与剖视有什么不同? ..	(79)
222. 读零件图的方法与步骤是什么?	(80)
223. 读柴油机水泵轴的零件图(见图1-56), 明确该零件的材料、数量、图号与比例, 并弄清图上采用哪些剖视图与剖面图?	(81)

中 级 工

一、结构原理

224. 什么是发动机的工作循环?	(82)
225. 单缸四行程柴油机的工作循环是怎样进行的?	(82)
226. 什么叫内燃机的上止点、下止点、活塞行程、燃烧室容积、工作容积和气缸总容积?	(83)
227. 什么叫压缩比?195型、295型发动机的压缩比是多少?	(84)
228. 什么叫气缸压力?气缸压力不足会造成什么后果?	(84)
229. 柴油机混合气形成和燃烧的一般情况是怎样的?	(84)
230. 气环的密封作用是怎样的?	(85)
231. 气环的“泵油作用”是怎样的?	(85)
232. 油环的刮油作用是怎样的?	(85)
233. 195型柴油机活塞环的间隙如何?	(86)
234. 什么叫活塞环的开口间隙和侧向间隙? 两者间隙过大或过小有什么坏处?	(86)
235. 为什么活塞与气缸壁之间要留有一定的间隙? 过大或过小有什么坏处? 195型、290型柴油机缸臂间隙的标准是多少? 如何测定缸臂间隙?	(86)
236. 什么叫燃烧室? 对燃烧室的要求是什么?	(87)
237. 195型、290型柴油机是采用什么	

型式燃烧室? 它的混合气形成和燃烧有什么特点?	(87)
238. 为什么要气门早开迟闭? 什么叫气门迭开?	(87)
239. 什么是配气相位?	(89)
240. 柱塞式喷油泵工作原理是什么? 它的工作过程是怎样的?	(90)
241. 柴油机喷油泵应符合哪些基本技术要求?	(91)
242. 说明在喷油泵内如何改变供油量?	(91)
243. 喷油压力过高或过低有什么害处?	(91)
244. 调速器的工作过程是怎样的? ..	(91)
245. 柴油机喷油泵为什么要安装调速器?	(92)
246. 195型柴油机调速器是由哪些主要机件组成? 它的工作原理是怎样的?	(92)
247. JS-1型机动翻斗车离合器的结构形式是怎样的? 其工作过程又是怎样?	(93)
248. 转子式机油泵的工作原理是怎样的?	(94)
249. 变速器的基本工作原理是什么?	(94)
250. 以JS-1型机动翻斗车为例, 说明其各档齿轮的传动情况以及变速比如何计算?	(95)
251. JS-1型机动翻斗车变速器的结	

- 构形式是怎样的? (96)
252. FC10型机动翻斗车变速器的结构形式是怎样的? 其输出的各档次的传动线路如何? (96)
253. JS-1型机动翻斗车驱动桥的结构形式是怎样的? (96)
254. 差速器的工作原理是怎样的? (97)
255. 机动翻斗车为什么要有差速器装置? (98)
256. JS-1型和JS-1j型翻斗车转向桥的结构形式是怎样的? (100)
257. 什么是主销后倾角? 它的作用是什么? (101)
258. 什么是主销内倾角? 它的作用是什么? (102)
259. 什么是车轮外倾角? 它的作用是什么? (102)
260. 什么是前束? 它对行车有什么影响? (102)
261. JS-1型机动翻斗车转向器的结构形式是怎样的? (103)
262. 机动翻斗车后轮转向与汽车的前轮转向有什么区别? (104)
263. 机动翻斗车为什么采用后轮转向的定位? (104)
264. 车轮的制动力是如何产生的? (104)
265. 电动起动机构由哪些主要机件组成? 其工作过程是怎样的? (105)
266. 车用的发电机有那几种? 各由哪些机件组成? (105)
267. 硅整流发电机在使用时应注意些什么? (105)
268. 复式调节器由哪几部分组成? 各有什么作用? (106)
269. 蓄电池和发电机有什么关系? (106)
270. 起动机由哪些主要机件组成? 它是怎样工作的? (106)
271. 机动翻斗车 (JS-1型) 的电气系统是由哪些主要部分组成? (106)
272. 如何调整电解液的比重? (106)
273. 使用轮胎应注意哪些事项? (107)
274. 轮胎使用与保管不当有哪些方面? (107)
275. 试述FC10型机动翻斗车的主要结构特点是什么? (108)
- ## 二、车轮理论知识 (108)
276. 解释名词: 发动机指示功率、有效功率、机械效率、有效扭矩、耗油率及充气系数。 (108)
277. 什么是发动机性能? 发动机的主要工作性能是什么? 发动机的主要工作性能指标是怎样表示的? (109)
278. 柴油机的技术规格中, 常列出平均有效压力, 它代表什么意思? (110)
279. 为什么柴油机铭牌上有的写12小时功率, 有的却标着1小时功率等不统一呢? (110)
280. 怎样计算内燃机的马力大小? (110)
281. 如何根据发动机的扭矩和转速计算发动机的有效功率? 如何计算发动机最大功率时的扭矩及最大扭矩时的功率? (111)
282. 什么叫车辆的附着力和附着系数? 附着系数与摩擦系数有什么区别? (111)
283. 什么是车辆的驱动力? 它和哪些因素有关? 如何计算? (112)
284. 在行驶中常遇到的各种阻力的特点是什么? (113)
285. 车辆能够行驶的条件是什么? (113)
286. 车辆在冰雪路面上行驶为什么容易发生事故? (114)
- ## 三、维修作业 (114)
287. 车辆拆卸的一般原则和注意事项是什么? (114)
288. 机械装配的一般工艺要点是什么? (115)

289. 拆装S195型柴油机时, 要注意的安全操作事项有哪些? (116)
290. 拧紧195型柴油机气缸盖的紧固螺栓的扭矩和顺序是怎样的? ... (116)
291. 怎样更换气缸衬垫? (116)
292. 怎样检查发动机机油的数量与质量? (117)
293. 机油管裂缝漏油怎么办? (117)
294. 怎样检查蓄电池存电的多少? (117)
295. 怎样选择电解液的比重才为合适? (117)
- 四、故障排除** (118)
296. 柴油机为什么会反转? (118)
297. 柴油机起动不着的原因是什
么? (118)
298. 柴油机运转不稳定(游车)是
什么原因? (119)
299. 柴油机运转时, 排气管冒蓝烟,
机油消耗多是什么原因? (119)
300. 柴油机运转时, 排气管冒白烟,
起动困难是什么原因? (119)
301. 柴油机运转时, 排气管冒黑烟
是什么原因? (120)
302. 柴油机为什么飞车? 如何处
理? (120)
303. 柴油机自动熄火有那几种现象?
其原因是什么? (120)
304. 发动机冒烟的故障怎样进行分
析? (120)
305. 发动机漏水、漏油、漏气的故
障怎样进行分析? (121)
306. 什么叫烧瓦? 造成烧瓦的原因
是什么? (121)
307. 曲轴折断会出现什么现象? 是
什么原因造成的? (122)
308. 影响配气正时的原因有哪些?
..... (122)
309. 气门与气门导管粘结咬死的原
因是什么? (123)
310. 如何判断气门是否漏气? (123)
311. 发动机排气门烧毁的原因是什

- 么? (123)
312. 气缸压力不足是什么原因? 有
什么现象? (123)
313. 气缸拉伤(既拉缸)的主要原
因是什么? 怎样预防? (123)
314. 活塞敲缸的响声有什么特点?
是什么原因? (124)
315. 活塞销响有什么特点? 是什么
原因? (124)
316. 气门座圈松动有什么现象? 是
什么原因? (124)
317. 连杆轴承敲击声有什么特点?
是什么原因? (124)
318. 曲轴轴承(既主轴承)敲击声
有什么特点? 是什么原因? ... (124)
319. 电源充电系统的故障怎样检
查? (124)
320. 输油泵供油量不足是什么原
因? (126)
321. 在行驶中喷油泵不供油是什么
原因? 怎么办? (126)
322. 喷油器为什么雾化不良? (127)
323. 引起喷油嘴烧死的原因是什么?
..... (127)
324. 硅整流发电机不发电的原因是
什么? (127)
325. 蓄电池的电量自动跑光是什么
原因? (127)
326. 蓄电池极板易产生硫化的原因
是什么? (127)
327. 电器系统中调节器内哪些部位
最易出现故障? (128)
328. 起动齿轮与飞轮齿轮为什么咬
住? (128)
329. 起动齿轮与飞轮齿圈啮合不上
的原因是什么? (123)

五、修理知识 (128)

330. 机械设备的修理, 按照作业范
围可分为哪几类? (128)
331. 保养和修理有什么区别? 它们
之间有什么关系? (129)
332. 机动翻斗车需要大修的标志是

- 什么? (129)
333. 发动机需要大修的主要标志是什么? (130)
334. 变速器总成、驱动桥总成与转向桥总成需要大修的标志是什么? (130)
335. 发动机附离合器总成大修后应达到哪些技术要求? (130)
336. 变速器总成大修后应符合哪些技术要求? (131)
337. 转向桥及转向系经大修后应达到哪些技术要求? (131)
338. 驱动桥大修后, 应符合哪些技术要求? (131)
339. 如何对大修后的机动翻斗车进行技术检验? (131)
340. 在机械维修中(特别是大中修)的质量检验制度的要求是什么? (133)
341. 合理选择零件修复方法的原则是什么? (133)
342. 旧件修复的基本方法有哪些? (133)
343. 发动机带离合器在大修过程中的技术检验(过程检验)有哪些主要内容? (135)
344. 变速器与主减速器在大修过程中的技术检验(过程检验)有哪些主要内容? (135)
345. 大修机动翻斗车在进出厂验收时, 应检查的主要项目有哪些? (135)
- ## 六、机械基础 (136)
346. 齿轮分哪些种类? (136)
347. 为什么常见的齿轮都是渐开线齿轮? (136)
348. 驱动桥主减速器齿轮的速比为什么不成整数? (136)
349. 什么叫皮带传动的传动比? 举例说明。 (136)
350. 三角皮带和皮带轮是怎样安装和维护的? (137)
351. 常用的机构运动简图(或称机运动示意图)的规定符号标志是怎样的? (137)
- ## 七、金属材料及热处理 (139)
352. 什么叫金属机械性能? 金属材料机械性能的主要指标有哪些? (139)
353. 金属材料的主要机械性能指标之间有什么相互关系? (139)
354. 钢是怎样分类的? (140)
355. 常用金属材料分哪几种? 它们的牌号是什么? 各有什么用途? (140)
356. 什么叫热处理? 热处理方法有哪些? 钢材为什么要进行热处理? (142)
357. 什么叫退火? 其目的是什么? (143)
358. 什么叫正火? 其目的是什么? (143)
359. 什么叫淬火? 其目的是什么? (143)
360. 什么叫回火? 其目的是什么? (143)
361. 什么叫调质? 其目的是什么? (143)
362. 什么叫表面淬火? 表面淬火有哪几种方法? 其目的是什么? (143)
363. 什么叫渗碳? 其目的是什么? (144)
- ## 八、制图知识 (144)
364. 什么叫基本尺寸、实际尺寸和极限尺寸? (144)
365. 什么叫公差与偏差? 公差与偏差有什么区别? (144)
366. 试计算孔的直径为 $\phi 20^{+0.045}_{+0.025}$ 和轴的直径 $\phi 20^{-0.03}_{-0.05}$ 的公差各为多少? (145)
367. 加工一批 $\phi 10^{+0.045}_{+0.015}$ 的轴, 加

- 工后测得实际尺寸有 $\phi 10.046$ 、 $\phi 10.036$ 、 $\phi 10.018$ 和 $\phi 10$ 毫米四组。试问哪几组为合格品？为什么？……………（146）
368. 什么叫零线、公差带与公差带图？如何画公差带图？……………（146）
369. 什么叫标准公差和基本偏差？……………（147）
370. 标准公差共分几个等级？如何用代号表示？其作用是什么？…（147）
371. 国际中规定有几种基本偏差？轴和孔的各个基本偏差代号如何表示？……………（147）
372. 什么叫配合、间隙和过盈？…（149）
373. 配合分哪几大类？它们的定义、特点是什么？……………（149）
374. 什么叫基孔制？什么叫基轴制？为什么基孔制比基轴制应用广泛？……………（150）
375. 公差与配合在图纸上是怎样标注的？……………（152）
376. 什么叫表面粗糙度？国家标准规定表面粗糙度符号有哪几种？…（153）

377. 装配图一般都有哪些主要内容？……………（153）

378. 怎样看装配图？……………（153）

九、班组管理知识及翻斗车发展动向……………（154）

379. 机动翻斗车的生产能力是怎样计算的？……………（154）
380. 在选购机械设备时应考虑哪些因素？……………（155）
381. 施工机械在大修时，有哪些配件更换是属于超过大修标准范围的，其配件费不包括在大修费用定额内？……………（155）
382. 机动翻斗车在建筑施工中的使用范围是什么？……………（156）
383. 机动翻斗车在运输混凝土拌合物时应注意什么？……………（156）
384. 机动翻斗车在建筑工程联合作业中，配合混凝土浇灌施工时应具备哪些条件？……………（156）
385. 国产机动翻斗车有哪几种车型？1985年以来经部级鉴定的更新产品有哪几种？……………（156）

高 级 工

一、理论知识……………（158）

386. 什么是车辆的动力性？评价车辆动力性的指标是什么？……………（158）
387. 什么是车辆的燃料消耗经济性？影响车辆燃料消耗经济性的因素有哪些？……………（158）
388. 什么是车辆的通过性？影响车辆通过性的主要参数是什么？……………（158）
389. 1吨机动翻斗车制动效能是怎样计算的？……………（159）
390. 机动翻斗车行驶的基本原理是什么？……………（160）
391. 机动翻斗车在使用过程中，技术状况变化对使用性能产生哪

些影响？……………（161）

392. 什么是发动机的特性与特性曲线？……………（161）
393. 在不同的运转工况下，柴油机的各项性能指标是不是都一样？为什么？……………（161）
394. 柴油机工况的变化有多少？…（162）
395. 什么是速度特性和外特性？外特性有什么重要意义？……………（162）
396. 什么是负荷特性？它有什么意义？……………（162）
397. 离合器与变速器的关系是什么？两者之间互相有无影响？……………（163）
398. 操纵离合器对差速器部件是否有影响？为什么差速器部件容

- 易损坏? (163)
399. 离合器与制动器的关系是什么? (163)
- 机件磨损规律 (163)
400. 发动机气缸(或气缸套)的磨损规律是怎样的? (163)
401. 发动机气缸磨损的主要原因是什
么? (164)
402. 针对气缸(或气缸套)的磨损
规律及原因,怎样采取相应的
改善措施? (165)
403. 为什么把气缸(或气缸套)的
磨损情况常常视作发动机是否
需要大修的主要依据? (165)
404. 常见发动机气缸体损坏的主要
原因是什么? (166)
405. 曲轴轴颈磨损的规律和原因是
什么?怎样采用相应的改善措
施? (166)
406. 活塞磨损的规律和原因是什
么? (167)
407. 气门磨损、弯曲和歪斜的原因
是什么? (167)
408. 气门座圈磨损的原因是什么?
..... (168)
409. 凸轮轴及凸轮的磨损规律和原
因是什么? (168)
410. 离合器从动盘和摩擦片磨损的
原因是什么? (168)
411. 变速器轴承磨损的原因是什
么? (168)
412. 变速器齿轮磨损的原因是什
么? (169)
413. 针对传动系齿轮的磨损规律和
原因,怎样采取相应的改善措
施? (169)
414. 影响车辆转向操纵的因素是什
么?转向操纵时应注意哪些事
项? (169)
415. 半轴通常发生什么损伤?是什
么原因? (170)
416. 柴油机的主轴瓦及连杆瓦早期损
坏的现象的原因是什么? (170)
417. 为了保证主轴瓦及连杆瓦能可
靠地工作,在使用中应该注意些
什么? (170)
418. 车辆制动效能受哪些因素影
响? (171)
- 三、力的基本知识 (171)
419. 什么叫力?力的三要素是什
么? (171)
420. 什么叫摩擦力? (171)
421. 什么叫向心力和离心力? (172)
422. 什么叫力矩与力矩的平衡? (172)
423. 什么是杠杆?杠杆为什么能省
力? (172)
424. 什么是功和功率?怎样计算? (173)
425. 怎样求合力——力的合成? (173)
426. 在通常情况下,怎样合理选用
轴的材料? (174)
427. 什么叫摩擦扭矩?离合器所能
传递的能力(摩擦扭矩 $M_{\text{摩}}$)
是怎样计算的? (174)
- 四、液压传动的基本知识 (175)
428. 什么叫液压传动?在液压传动
中的工作介质是什么?它具有
哪些重要的特性? (175)
429. 液压传动有什么优缺点? (175)
430. 液压传动系统由哪几个部分组
成? (175)
431. 常用液压泵有哪几种?各有什
么特点? (176)
432. 液压控制元件主要有哪几种?
..... (176)
433. 液压执行元件主要有哪几种?
..... (176)
434. 液压传动系统中有哪些主要辅
件? (177)
435. 液压传动系统应当怎样使用和
维护? (177)
436. 液压系统中,常见的油泵发生
故障的原因和处 理 方 法 是 什
么? (178)
437. 液压系统中,常见的溢流阀发
生故障的原因和处 理 方 法 是 什

- 么? (178)
438. 液压系统中, 流量控制阀发生故障的原因和解决方法是什么? (179)
439. 液压系统中, 液压缸运动不正常是什么原因? 如何处理? (179)
440. 液压系统中, 出现油温上升是什么原因? 怎样处理? (179)
441. 液压系统中, 出现流量不足和压力不足是什么原因? 怎样处理? (179)
442. 液压系统中, 出现振动、噪音是什么原因? 怎样处理? (179)
443. 使用液压传动系统时, 安全方面应当注意些什么? (180)
444. 液压系统图形符号是怎样表示的? (180)
445. 如何看懂FCY15型液压机动翻斗车的液压系统图? (183)
- 认真做好哪几点? (188)
456. 在机械设备管理工作中, 机械事故的预防工作有哪些方面? (188)

六、翻斗车的发展情况及国外动态

458. 简述目前国产机动翻斗车改进的动向是什么? (189)
459. 国外机动翻斗车的发展情况是怎样的? (190)
460. 国产机动翻斗车与国外机动翻斗车的技术性能相比较的情况是怎样的? (190)

七、使用维修知识

461. 在机动翻斗车上采用的S195型、290型或295型发动机, 其技术规格是什么? (191)
462. 目前国产机动翻斗车的使用性能如何? (191)
463. 滚动轴承(以下简称轴承)有哪些种类? (191)
464. 东风-195型柴油机主要零件的磨损限度及公差配合标准是什么? (195)
465. 建设牌JS-1型机动翻斗车的修管标准是什么? (197)
466. 机动翻斗车的运输工日产量指标是怎样的? (199)

八、设备管理现代化的知识

467. 什么是设备寿命周期管理? 它包括哪些方面内容? 其目的是什么? (200)
468. 什么叫寿命周期费用? 它包括哪些费用? (200)
469. 什么是全面质量管理? 其基本特点是什么? (200)
470. 什么是质量保证体系? (200)
471. 怎样运用“PDCA”循环的基本方法来组织质量改进? (201)

五、技术管理知识

446. 建筑机械设备管理的基本任务和原则是什么? (184)
447. 机械设备管理包括哪些内容? (185)
448. 什么叫机械完好率? 它起什么作用? 提高完好率应采取哪些措施? (185)
449. 什么叫机械利用率? 它起什么作用? 提高利用率应采取哪些措施? (185)
450. 什么是装备生产率? 它起什么作用? (186)
451. 机械设备报废的条件是什么? (186)
452. 机械设备安全生产的要点是什么? (186)
453. 什么叫机械事故? 机械事故按其性质可分为哪几类? (187)
454. 机械事故发生后应怎样处理? (187)
455. 机械设备的安全运行管理必须

初 级 工

一、结 构 原 理

1. 机动翻斗车的基本结构和技术性能是怎样的？

机动翻斗车由于结构紧凑、操作简便、机动灵活，作为短途运输工具被广泛应用于市政和建筑工程、道路、农田水利、交通运输、小型矿山、码头等作业现场，承担土石方、灰砂、肥料等散装材料的运输任务，受到用户欢迎。它适宜在场地小、运距短、时速低的场合使用。因纵向稳定性差，在公路上行驶进行长距离运输时应注意，以防造成不应有的损失。

目前，我国已形成批量生产，生产的吨级有1吨、1.5吨、2吨、2.5吨等。其中，1吨翻斗车的产量最大，销售量一直占绝对优势。目前年产量约占95%。

国产机动翻斗车的类型很多，基本上都是采用料斗前置、前桥前轮驱动，后桥后轮转向的布局。无悬挂装置，内燃机后置或旁置，车架以三点定位，装有四个充气轮胎，前桥与车架成刚性联接，后桥用销轴与车架铰接，能绕销轴上下摆动，保证在不平坦道路上的正常行驶。车架上装有发动机、变速机构、传动装置、制动装置、翻斗及锁紧机构，并没有司机座（驾驶室）。

当前，有些机动翻斗车在此基本构造上进行了不少的改进。如后桥采用三点悬挂，弹簧钢板减震；采用重力翻斗机械回斗或液压翻斗兼有的综合机构；配置专用的起动机；增

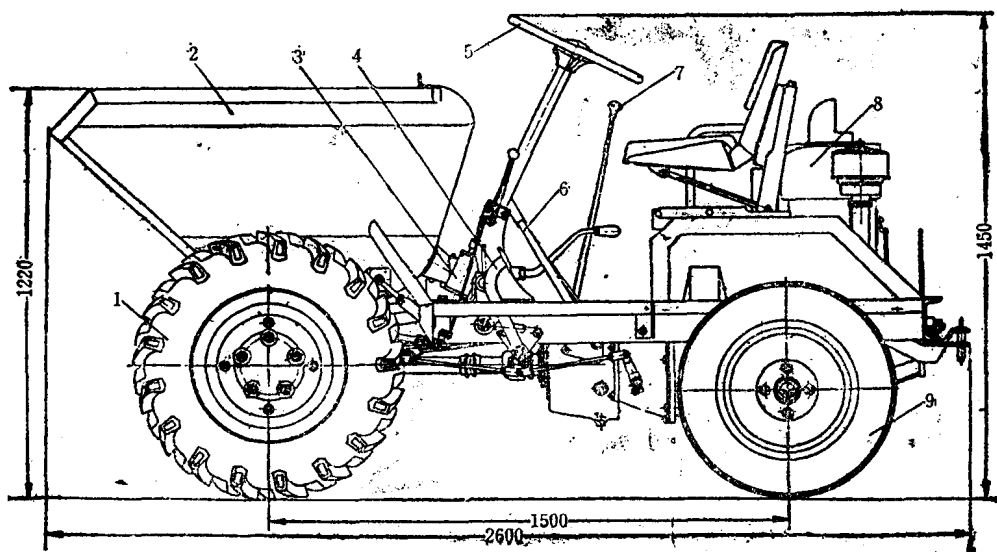


图 1-1 FC型机动翻斗车基本结构

- 1—前轮，2—翻斗，3—转向机构，4—脚刹车，5—方向盘，6—手刹车把，7—变速手柄，8—发动机，9—后轮