

405577
铁路通信工问答 第二册

TIELU TONGXINGONG WENDA

87.158055
X K D
2



长沙铁路
1985.9.10
会议电话机的维修

王文吉 编
周惠林 校

中国铁道出版社

内 容 简 介

本书为《铁路通信工问答》第二册，共144个题目。内容重点介绍BDH-I型会议电话总机、BDH-II型会议电话分机、会议电话电路、电话会议室在实际应用中的维护经验，以及日常测试检修和故障处理等。

可供从事会议电话机维修工作的通信技术人员、工人在日常维修和技术等级考核中学习参考。

铁路通信工问答

第二册

会议电话机的维修

王文吉编

周惠林校

中国铁道出版社出版

责任编辑 张 冲

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

中国铁道出版社印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张：4 插页：2 字数：74千

1982年5月第1版 1982年5月第1次印刷

印数：0001—15,000册 定价：0.35元

编 者 的 话

《铁路通信工问答》丛书是为了提高铁路现场通信工的业务知识与维修技术水平而编写的一套通俗读物。

这一套通俗读物将按照我国铁路通信设备类型，主要从维修的角度，以问答的形式阐述设备的结构、原理、测试等基本知识，重点介绍设备的维修和故障处理。本着普及与提高相结合、以普及为主的原则，选定专题，编写成册，陆续出版。

第二册的内容为会议电话机的维修，着重介绍BDH-I型会议电话总机、BDH-II型会议电话分机、会议电话电路、电话会议室的维护经验，以及日常测试检修和故障处理等。供通信技术人员和工人在

日常维修和技术等级考核中学习参考。如有不当之处，请读者批评指正。

本书得到随庆玉、王德斌、杜世义同志的热情帮助，特此感谢！

目 录

1. 什么是会议电话？它的用途是什么？ 1
2. 铁路会议电话全程全网
 具有哪些工作性能？ 1
3. 会议电话电路是由哪些部分组成的？ 2
4. 会议电话设备是由哪些部分组成的？
 它们的用途各是什么？ 3
5. 会议电话电路是怎样汇接起来的？ 4
6. 铁路会议电话网的汇接系统
 是怎样构成的？ 4
7. 会议电话总机有哪些工作性能？ 4
8. 绘出BDH-1型会议电话总机
 的方框图，它是怎样工作的？ 7
9. 会议电话总机前级放大器电路
 是怎样组成的？有哪些特点？ 10
10. 会议电话总机前级放大器电路
 各元件的作用是什么？ 13
11. 会议电话总机接收放大器电路
 是怎样组成的？有哪些特点？ 15
12. 会议电话总机接收放大器电路
 各元件的作用是什么？ 17

13. 会议电话总机接收放大器末级串联
推挽放大电路的工作原理是怎样的?19
14. 在会议电话总机和分机中, 有哪些
电路是与前级放大器同类型的?
有哪些电路是与接收放大器同
类型的?22
15. 并联对称型、并联不对称型四端网络
汇接的概念与计算方法是怎样的?23
16. 桥分器的作用是什么?26
17. 桥分器是怎样构成的?26
18. 桥分器的工作原理是怎样的?30
19. 桥分器为什么要加跨接电阻? 怎样
计算跨接电阻?35
20. 如何计算会议电话总机六路桥分器
的汇接电阻 R 、跨接电阻 R 和
传输损耗 b ?37
21. 在会议电话总机中, 为什么采用总
桥分器和分桥分器“桥套桥”的
汇接方法?40
22. 会议电话总机无电源是什么原因?42
23. 会议电话总机分盘无电源是什么原因?44
24. 会议电话总机送、受信通路串杂音大
是什么原因?45
25. 会议电话总机送、受信通路无输出
如何查找?46
26. 会议电话总机前级放大器无输出

是什么原因？	46
27. 会议电话总机前级放大器输出杂音大	
是什么原因？	48
28. 会议电话总机前级放大器输出失真大	
是什么原因？	49
29. 会议电话总机群送放大器无输出	
是什么原因？	50
30. 会议电话总机群送放大器输出电平低	
是什么原因？	52
31. 会议电话总机群送放大器失真	
大是什么原因？	53
32. 会议电话总机接收放大器无输出	
是什么原因？	54
33. 会议电话总机接收放大器输出功率低	
是什么原因？	56
34. 会议电话总机接收放大器输出失真大	
是什么原因？	56
35. 会议电话总机分路放大器无输出	
是什么原因？	58
36. 会议电话总机分路放大器输出杂音大	
是什么原因？	60
37. 会议电话总机监听放大器无输出	
是什么原因？	60
38. 会议电话总机桥分器防卫度低	
是什么原因？	62
39. 如何检查会议电话总机桥分器输入、	

- 输出阻抗变化的原因?64
40. 如何检查会议电话总机二四线转换盘
送、受信无输出的原因?65
41. 会议电话总机话筒线太长或半断线,
会造成什么现象?66
42. 绘出BDH-II型会议电话分机的方框图,
它是怎样工作的?68
43. 会议电话分机电源电路的工作原理
是怎样的?70
44. 会议电话分机电源电路各元件的
作用是什么?75
45. 什么是混合线圈?76
46. 怎样计算混合线圈的阻抗和损耗?77
47. 会议电话分机稳压电源无输出
是什么原因?80
48. 会议电话分机转换直流12伏电池供电时,
没有电源输出是什么原因?81
49. 会议电话分机稳压电源不稳压
是什么原因?82
50. 会议电话分机稳压电源输出波纹系数大
是什么原因?83
51. 会议电话分机二极管 $BG_{1\sim 4}$ 开路或短路
后,会造成什么现象?83
52. 会议电话分机交、直流电源转换不了
是什么原因?84
53. 会议电话分机送信放大器无输出

- 是什么原因?85
54. 会议电话分机送信放大器频率特性不好
 是什么原因?88
55. 会议电话分机送信放大器非线性失真大
 是什么原因?88
56. 会议电话分机送信放大器输出电平低
 是什么原因?89
57. 会议电话分机送信放大器的三极管 $BG_{1\sim 4}$
 击穿或开路会引起什么现象?90
58. 会议电话分机送信放大器音量电位器
 不好会引起什么现象?91
59. 会议电话分机送信放大器偏置电阻 R_1 、
 R_2 、 R_{11} 、 R_{13} 阻值变化后, 会出现
 什么现象?92
60. 会议电话分机送信放大器中三极管的
 发射极电阻 R_4 、 R_5 、 R_{14} 、 R_{15} 、
 R_{20} 、 R_{21} 、 R_9 阻值变化后, 会引
 起什么现象?92
61. 会议电话分机送信放大器的电容器
 C_4 、 C_7 、 C_{11} 、 C_{14} 击穿或开路后,
 会引起什么现象?93
62. 会议电话分机送信放大器输出变压器
 短路或开路后, 会引起什么现象?94
63. 会议电话分机送信放大器输出变压器
 与外线阻抗不匹配会引起什么现象?95
64. 会议电话分机送信放大器去耦电容器

- C_3 、 C_5 、 C_6 、 C_{10} 、 C_{13} 击穿后，
各会引起什么现象？ 96
65. 会议电话分机送、受信放大器输出
有杂音是什么原因？ 97
66. 会议电话分机受信放大器无输出
是什么原因？ 98
67. 会议电话分机受信放大器频率特性不好
是什么原因？ 100
68. 会议电话分机受信放大器输出失真大
是什么原因？ 101
69. 会议电话分机受信放大器的三极管
 BG_9 、 BG_{10} 发热是什么原因？ 101
70. 会议电话分机受信放大器的三极管
 BG_9 、 BG_{10} 击穿后，会引起
什么现象？ 102
71. 会议电话分机受信放大器的三极管
 BG_9 、 BG_{10} 开路后，会引起
什么现象？ 103
72. 会议电话分机受信放大器的三极管
 BG_7 、 BG_8 开路或击穿后，会
引起什么现象？ 104
73. 会议电话分机受信放大器的三极管 BG_9
开路或击穿后，会引起什么现象？ 105
74. 会议电话分机受信放大器的三极管 BG_8
开路或击穿后，会引起什么现象？ 105
75. 会议电话分机受信放大器的电位器 W_1 、 W_4

- 损坏, 会引起什么现象?106
76. 会议电话分机受信放大器的 R_{21} 、 R_{22}
阻值变化后, 会引起什么现象?107
77. 会议电话分机受信放大器的 R_{32} 、 R_{31}
阻值变化后, 会引起什么现象?107
78. 会议电话分机受信放大器的电容器 C_{11} 、
 C_{12} 击穿或开路后, 会引起
什么现象?108
79. 会议电话分机受信放大器的电容器 C_{21}
击穿或开路后, 会引起什么现象?109
80. 会议电话分机接通电源后, 烧断熔断丝
是什么原因?110
81. 会议电话分机接二线时产生振鸣是
什么原因?110
82. 什么是电声学?111
83. 什么叫声源?113
84. 什么是声音响度?113
85. 什么是音调?113
86. 什么是音色?114
87. 什么叫声压? 声压的单位是什么?114
88. 什么是参考声压?115
89. 什么叫声压级?116
90. 什么是声级?116
91. 噪声对语言清晰度有什么影响?116
92. 会议电话使用的会议室有哪些要求?117
93. 电话会议室有哪些技术指标?119

94. 电话会议室为什么要加设吸音装置?120
95. 电话会议室混响时间的概念是什么?121
96. 电话会议室对混响时间是怎样要求的?
为什么?122
97. 电话会议室加装隔音设备的作用是什么?
怎样进行室内杂音强度的计算?123
98. 电话会议室的电声设备应当
怎样选择?125
99. 回输失真的概念是什么?126
100. 什么叫稳定量?128
101. 什么是振鸣?128
102. 什么是会议电话的回损? 为什么电话
会议室要以回损为重点进行整治?130
103. 影响电话会议室回损值的主要因素
有哪些?131
104. 提高电话会议室回损值有哪些
主要方法?132
105. 怎样用整治电话会议室的方法提高
电话会议室的回损值?134
106. 怎样用加装音控防鸣电路的方法
提高电话会议室回损值?138
107. 怎样使用与维护话筒?139
108. 什么是扬声器? 它有哪些主要
性能指标?142
109. 扬声器音圈断线或纸盆破损会造成
什么现象?143

110. 开电话会议时发生会议电话振鸣
怎么办? 143
111. 开电话会议时发现电路串杂音大
怎么办? 145
112. 开电话会议时发现会议电路中断
怎么办? 146
113. 开电话会议时发现会议电话总机送话
电平或受话电平过高或过低
怎么办? 147
114. 开电话会议时分机听不到主会议室
讲话怎么办? 148
115. 开电话会议时主会议室听不到分机
讲话时怎么办? 150
116. 选用会议电话电路的原则是什么? 151
117. 应选用怎样的载波话路做会议电话
电路? 152
118. 应选用怎样的音频电路(明线或电缆)
做会议电话电路和会议电话的
联络线? 154
119. 确定会议电话加装遥控电路的原则是
什么? 154
120. 会议电话的遥控电路是怎样组成的? 155
121. 会议电话中继线(会议室至长途机械
室)和会议电话线路(明线或电缆)
有哪些技术标准? 158
122. 怎样测试会议电话中继线及会议电话

- 线路? 159
123. 会议电话电路传输电平图是怎样构成的? 164
124. 会议电话电路有哪些技术标准? 164
125. 怎样测试会议电话电路的技术标准? ... 166
126. 电话会议室回损的技术标准是多少?
如何测试? 169
127. 怎样测试电话会议室的混响时间? 173
128. 怎样测试电话会议室的噪声级? 176
129. 会议电话总机有哪些质量标准? 178
130. 怎样测试调整会议电话总机的各点
电平? 179
131. 怎样测试会议电话总机的输入、输出
阻抗? 184
132. 怎样测试会议电话总机的频率特性? ... 188
133. 怎样测试会议电话总机的非线性
失真? 191
134. 怎样测试会议电话总机的四线送受信间
串音防卫度? 194
135. 怎样测试会议电话总机的杂音
防卫度? 200
136. 怎样测试会议电话总机的台间串音
防卫度? 205
137. 会议电话分机有哪些质量标准? 208
138. 怎样测试调整会议电话分机的
各点电平? 209

139. 怎样测试会议电话分机的
频率特性?211
140. 怎样测试会议电话分机的非线性
失真?214
141. 怎样测试会议电话分机的杂音
防卫度?216
142. 怎样实现会议电话分机遥控开、关、
试、倒机?218
143. 怎样实现载波会议电路的二四线遥控
转换?229
144. 怎样实现载波会议主、备用电路的遥
控可逆转换?235

1. 什么是会议电话？它的用途是什么？

答：会议电话是将若干条通信电路以某种方式汇接起来，使分散在各地的工作人员能以会议的形式进行通话的一种通信方式。

它的用途是：利用会议电话网可以及时向管内分散在各地的工作人员传达上级指示、布置任务、总结交流经验、掌握生产情况等。它不仅可以节约人力、物力和时间，还能及时掌握和解决生产中存在的问题。

2. 铁路会议电话全程全网具有哪些工作性能？

答：铁路会议电话全程全网具有如下工作性能：

（1）召开铁道部范围的电话会议或

广播大会时，各铁路局、分局及处于各地的部直属单位可以发言、对讲，各与会单位均可收听。

（2）召开铁路局、分局范围的电话会议或广播大会时，区段站以上单位可以发言、对讲，各与会单位均可收听。

（3）各级会议主持者可随时发言和插话，各与会单位均可收听。

（4）经会议主持者允许，可以发言的任意两个与会单位可以彼此对讲，其余单位均可收听。

（5）在铁路分局及其以上各汇接点，均可召开铁道部、铁路局、铁路分局范围的电话会议。

（6）可以向全路转播国家经委召开的电话会议，铁道部、铁路局、分局及其以下区段站均可收听。

3. 会议电话电路是由哪些部分组成