

Bai

工程建设百问丛书

施工现场 专业配合及 管理百问

陈振海 陈 琪 编著

Wen

中国建筑工程出版社

工程建设百问丛书

施工现场专业配合及 管理百问

陈振海 陈 琪 编著

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

施工现场专业配合及管理百问/陈振海, 陈琪编著.
北京: 中国建筑工业出版社, 2001. 8

(工程建设百问丛书)

ISBN 7-112-04655-6

I. 施... II. ①陈... ②陈... III. ①施工现场—施工
组织—问答②施工现场—施工管理—问答
IV. TU721-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 030848 号

工程建设百问丛书

施工现场专业配合及管理百问

陈振海 陈琪 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

中国科学院印刷厂印刷

*

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 10 1/2 字数: 280 千字

2001 年 9 月第一版 2002 年 3 月第二次印刷

印数: 4001—7000 册 定价: 18.00 元

ISBN7-112-04655-6

TU·4087 (9812)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

本书分为施工准备阶段各专业的协调配合和施工阶段各专业配合两大部分，以问答的形式介绍了各种类型民用建筑其内部系统的功能，并按各专业的施工特点详细阐述了在不同的施工阶段，各专业之间协调配合过程中需要注意的问题，避免由于相互交叉影响造成了材料浪费和重复施工现象，达到提高施工现场一线技术、管理人员管理水平、技术素质和综合协调能力的目的。

本书的内容实用、针对性强，可供施工现场的技术人员和工人学习参考。

* * *

责任编辑 刘江

出版说明

为了推动工程建设事业的发展，满足广大读者对这类图书的需要，我社拟陆续出版“工程建设百问丛书”。这套丛书共定为 17 册（见封四），范围包括建筑工程、安装工程和建筑管理等学科。丛书涵盖的专业面较广，内容比较全面，并有一定深度，主要供工程技术人员、管理人员和工人阅读。本期拟推出其中 8 册，分别是：

- 《地下与基础工程百问》
- 《给排水·暖通·空调百问》
- 《施工现场专业配合及管理百问》
- 《建筑防水工程百问》
- 《建筑施工安全生产百问》
- 《工程项目管理百问》
- 《工程招标与投标百问》
- 《建筑工程合同管理百问》

此前，先期推出的八册，已于 2000 年 6 月起陆续出版发行：

- 《建筑结构工程施工百问》
- 《装饰工程百问》
- 《建筑工程质量事故百问》
- 《建筑消防百问》
- 《电工技术百问（强电）》
- 《电工技术百问（弱电）》
- 《建筑工程概预算百问》
- 《工程建设监理百问》

丛书的作者在编写每册图书时均针对该学科应掌握的政

策法规、标准规程、专业知识和操作技术，并根据专业技术人员日常工作中遇到的疑点、难点，逐一提出问题，并用简洁的语言辅以必要的图表，有针对性、一事一议地给予解答。

以问答形式叙述工程技术问题的图书，预期会受到读者的欢迎。它的特点是问题涉及面广、可浅可深，解答针对性强、避免冗长。读者可带着问题翻阅，从中找出答案，增长才干；初学者可以从阅读中汲取知识和教益，满足自学的欲望。希望我们这套丛书的问世，能帮助读者解决工作中的疑难问题，掌握专业知识，提高实际工作能力。为此，我们热诚欢迎读者对书中不足之处来信批评指正，如有新的问题也请给予补充，协助我们把这套丛书出得更好。

中国建筑工业出版社

2001年6月

前 言

建筑施工是一项复杂的系统工程，它涉及到现场多工种、多专业的交叉作业。随着科学技术的发展和高科技成果在现代化工程中的应用，使建筑工程的结构质量和装修标准不断提高，内部的各种功能更加齐全。尤其是用于服务和管理的功能系统，其自动化程度越来越高，从而导致专业之间的交叉作业更加复杂。

在施工过程中，现场各专业之间的协作配合以及对各专业的组织与协调工作非常重要。作为工程的总承包单位，要保证整体工程质量，必须坚持集中统一的原则，将各项分包工程全部纳入整体工程进度计划和整体工程的质量体系。根据施工不同阶段的特点，做好对各安装专业的组织与协调工作。借鉴前人的经验，了解和掌握施工过程中对各专业需要提供配合的特点和规律，把由于相互交叉影响造成的重复施工和材料浪费减少到最低限度，便是作者编写此书的目的。

本书作者是在设计、施工第一线工作了几十年的工程技术人员，曾主持过国内外多项大中型公共建筑的设计和施工现场设备的技术协调工作，并负责组织后期各系统功能的开通。处理过大量在设计、施工过程中出现的专业之间相互影响的技术难题，积累了丰富的第一手材料，亲身经历了由于现场施工配合与协调不当，专业之间各自为政，给工程造成大量经济损失，影响了整体工程质量，拖延了工期，损害了企业形象的过程。

为了适应现代化建筑施工管理的需要，也为了提高各专业设计人员及现场施工第一线工程技术人员的管理水平、技术素质和综合协调能力，作者将多年来积累的设计、施工经验，整理成册，作为前车之鉴，献给读者，希望能对提高设计、施工专业技术人员的技术水平有所帮助。

本书分两篇、九章、46节、共266个问题。以问答形式介绍了各种类型的民用建筑其内部所具有的系统功能，以及施工之前需要做的准备工作，按各专业的施工特点详细介绍了在不同的施工阶段，各专业之间协调和配合过程中需要注意的问题。但由于作者水平有限，难免有缺陷、遗漏或可商榷之处，恳请有关专家和广大读者提出宝贵意见，以便不断地得到充实和完善。

作者

2000年12月31日于北京

目 录

第一篇 施工准备阶段各专业的协调配合

第一章 审图阶段	1
第一节 工程性质、分类、系统	1
1. 多层住宅的特点及需考虑的系统有哪些?	1
2. 高层住宅的特点及需考虑的系统有哪些?	2
3. 学校的特点及需考虑的系统有哪些?	2
4. 礼堂、剧场、会议中心的特点及需考虑的系统有哪些?	3
5. 体育场、馆的特点及需考虑的系统有哪些?	5
6. 医院的特点及需考虑的系统有哪些?	7
7. 金融机构、商业及购物中心的特点及需考虑的系统有哪些?	8
8. 车站、候机楼的特点及需考虑的系统有哪些?	10
9. 博物馆、展览馆的特点及需考虑的系统有哪些?	12
10. 宾馆、饭店的特点及需考虑的系统有哪些?	14
11. 写字楼、办公楼的特点及需考虑的系统有哪些?	16
第二节 土建墙体对设备安装的影响	18
12. 墙体的种类有几种?	18
13. 对墙体的审图应从哪几个方面进行?	18
14. 墙体的材料是否能满足设备的安装要求?	19
15. 建筑行业管线改动的规则是什么?	21
第三节 土建地面对设备安装的影响	21
16. 地面由哪几部分组成?	21
17. 地面装修做法有哪些?	22
18. 地面标高变化哪些设备需要改动?	22
19. 设备安装专业控制地面标高的处理方法和措施有几种?	23
20. 设备预留孔洞中需注意的问题是什么?	25
21. 对地面装修做法的审核中需注意哪些问题?	25

22. 对重点机房的审核中需注意哪些问题?	25
第四节 土建顶板对设备安装的影响	26
23. 顶板的种类有几种?	26
24. 顶部管线施工中应注意的问题有哪些?	26
25. 何谓原始变更洽商?	27
第二章 编制工程预算及单项工程预算	27
第一节 概况	27
26. 何谓施工图预算?	28
第二节 施工图预算	28
27. 施工图预算的编制程序是什么?	28
28. 施工图预算的申报和转发的部门有哪些?	30
第三节 施工预算	31
29. 何谓施工预算?	31
30. 施工预算的编制依据是什么?	31
31. 对施工预算编制人员技术素质的要求是什么?	31
32. 施工预算的编制步骤是什么	32
33. 施工预算计算实例	32
第四节 施工预算和施工图预算的对比	40
34. 施工预算和施工图预算在计算和编制过程中的有什么区别?	40
.....	40
第三章 设备安装工程的施工组织设计和单项工程的施工方案	41
第一节 施工组织设计	41
35. 施工组织设计的作用是什么?	41
36. 施工组织设计的主要任务是什么?	42
37. 施工组织设计编制的重要性是什么?	42
38. 施工组织设计编制的内容是什么?	43
第二节 设备安装工程的施工组织设计	44
39. 设备安装工程的施工组织设计编制的内容是什么?	44
40. 设备安装工程的施工组织设计编制的依据包括什么?	45
41. 设备安装工程的施工方案编制的具体内容是什么?	45
42. 施工方案的编制依据是什么?	45

43. 施工组织设计的编制程序及审批程序是什么?	46
--------------------------------	----

第二篇 施工协调配合

第一章 多层住宅的施工配合	47
---------------------	----

第一节 多层住宅的结构形式	47
---------------------	----

44. 多层住宅的结构形式有哪些?	47
-------------------------	----

第二节 多层住宅各专业施工配合重点	48
-------------------------	----

45. 土建专业配合的重点是什么?	48
-------------------------	----

46. 水暖专业施工配合的重点是什么?	50
---------------------------	----

47. 电气专业的施工配合的重点是什么?	51
----------------------------	----

第二章 公共建筑的施工配合	57
---------------------	----

48. 大型公共建筑, 土建总包对各安装专业的组织与协调工作包括哪些?	57
---	----

第一节 土建专业的施工配合	59
---------------------	----

49. ± 0.000 以下工程的施工配合内容是什么?	59
---------------------------------------	----

50. 防雷接地施工配合内容是什么?	60
--------------------------	----

51. 机房设备基础和预留孔洞应注意哪些问题?	60
-------------------------------	----

52. 人防及地下通风工程的施工配合重点是什么?	63
--------------------------------	----

53. 大型设备运输通道的施工配合问题有哪些?	65
-------------------------------	----

54. 各专业出外墙防水套管的施工配合问题有哪些?	66
---------------------------------	----

第二节 结构工程的施工配合	69
---------------------	----

55. 专业系统管线包括哪些?	69
-----------------------	----

56. 一次结构施工过程中土建专业的配合重点是什么?	70
----------------------------------	----

57. 一次结构施工过程中需配合什么?	71
---------------------------	----

58. 屋面工程的施工需配合什么?	74
-------------------------	----

第三节 装修工程的施工配合	76
---------------------	----

59. 二次结构及装修工程简介	76
-----------------------	----

60. 装修前要准备些什么工作?	77
------------------------	----

61. 装修技术上应配合哪些内容?	78
-------------------------	----

62. 样板间和样板层的做法是什么?	79
--------------------------	----

63. 对哪些部位应提前插入装修?	80
-------------------------	----

64. 装修阶段的施工配合应掌握的原则是什么?	81
-------------------------------	----

65. 高档装修墙面施工配合应注意哪些?	83
66. 高档装修地面施工配合应注意哪些?	84
67. 高档装修吊顶施工中的配合与协调应注意哪些?	85
68. 公用走道内吊顶的施工与协调配合应注意哪些?	86
69. 吊顶施工配合过程中, 需要掌握哪些原则?	89
70. 卫生间的施工如何配合?	90
71. 各专业之间建立必要的相互监督和制约措施的重要性是 什么?	94
第四节 外线工程的施工	99
72. 外线及庭院工程的施工内容是什么?	99
73. 在安排外线工程施工的过程中, 要注意的因素有哪些?	101
74. 在组织协调外线工程施工的过程中, 土建总包要做好哪几个方面的 工作?	103
75. 简述某一外线施工方案实例。	105
第五节 电气专业的施工配合	109
76. ± 0.000 以下工程的施工电气专业配合什么?	109
77. 各种出外墙管线的施工, 电气专业配合什么?	110
78. 现浇混凝土楼板的电气施工应配合什么?	112
79. 混凝土板墙中管盒的施工电气配合什么?	114
80. 二次结构施工与装修工程电气应配合重点是什么?	116
81. 地面施工时电气施工配合应注意哪些?	121
82. 吊顶施工电气应配合什么?	124
83. 各种灯具在施工配合中的做法有哪些?	126
84. 防雷接地系统的电气施工配合内容是什么?	129
第六节 给排水专业的施工配合	133
85. 结构施工时, 给排水专业应配合什么?	133
86. 卫生间施工时, 给排水专业应配合什么?	133
87. 给水系统的施工配合内容有哪些?	138
88. 给排水专业需要土建配合的项目有哪些?	139
89. 压力排水系统的施工要点是什么?	140
90. 给排水专业关于污水坑的施工配合内容是什么?	142
第七节 应急照明系统	144

91. 应急灯、诱导灯的类型有哪些？	144
92. 应急灯、诱导灯的接线原理是什么？	144
93. 应急灯、安全出口灯的外形尺寸是什么？	144
94. 应急灯、安全出口灯的安装方式有哪些？	147
95. 诱导灯、安全出口灯的安装位置如何考虑？	149
96. 如何编制应急照明装置的施工预算？	149
第三章 变配电室的设备安装	152
第一节 变配电室的施工	152
97. 高低压变配电室的布置	152
98. 高低压变配电室的施工程序是什么？	152
99. 变配电室的施工准备内容是什么？	153
第二节 变配电设备的加工订货	154
100. 变配电设备的加工订货内容是什么？	154
101. 高压设备的加工订货内容是什么？	154
102. 低压设备的加工订货应注意什么？	154
103. 变配电设备技术交底的内容有哪些？	158
104. 加工订货的几项原则是什么？	159
第三节 高低压设备基础和电缆桥架的制作安装	159
105. 高低压设备基础如何安装？	159
106. 电缆支架如何安装？	159
第四节 高低压变配电室的设备安装	161
107. 变配电室设备安装前的准备工作有哪些？	161
108. 变配电室设备安装如何进行？	161
109. 变配电室汇流排如何安装？	162
第五节 电缆敷设	163
110. 变配电室敷设电缆前的准备工作有哪些？	163
111. 变电室内电缆敷设的方法是什么？	164
第六节 设备压头，二次控制线接线	165
112. 一次线接头的施工方法是什么？	165
113. 二次控制线施工要点是什么？	165
第七节 传动试验、耐压试验及送电	165
114. 试验的内容是什么？	165

115. 变配电室送电前的准备工作有哪些？	166
116. 变配电室送电的步骤是什么？	167
第四章 柴油发电机组的安装	167
117. 柴油发电机的应用范围有哪些？	167
第一节 柴油发电机的现场安装条件	168
118. 简述噪声的处理方法。	168
119. 柴油发电机对进风和排风的要求，设置中应注意什么？	168
120. 柴油发电机对油箱油路以及灭火装置的要求有哪些？	169
第二节 柴油发电机组的场内运输	169
121. 柴油发电机场内运输要考虑哪些问题？	169
122. 简述柴油发电机运输方案实例。	170
123. 柴油发电机配套及附属电气设备的加工订货注意事项是 什么？	171
124. 柴油发电机安装时的步骤是什么？	172
125. 柴油发电机房电气装置的要点是什么？	173
126. 柴油发电机调试应注意哪些？	174
第五章 各系统相互配合	176
第一节 卷帘门和防火门的施工配合	176
127. 电动防火卷帘门的作用和控制程序包括哪些？	176
128. 电控防火门的安装与施工注意事项有哪些？	177
129. 电动防火卷帘门现场施工配合应注意哪些问题？	179
130. 卷帘门设备在加工订货时应注意什么？	180
131. 电动防火卷帘门安装与调试应注意哪些？	180
132. 施工防火卷帘门土建专业需要提供哪些配合？	181
第二节 中水系统	181
133. 什么是中水，它有哪些作用？	181
134. 中水系统的控制方式有哪些？	182
135. 中水系统施工配合应注意哪些问题？	182
136. 中水系统加工订货应注意哪些问题？	182
第三节 水喷淋系统	184
137. 水喷淋系统的工作原理和作用包括哪些？	184
138. 喷淋系统的主要设备包括哪些？	186

139. 喷淋系统的设备加工订货应注意哪些?	186
140. 水喷淋系统的给排水专业现场施工配合需要注意什么?	187
141. 电气专业在水喷淋施工配合过程中需要注意哪些?	188
142. 喷淋系统的调试怎样进行?	188
第四节 消火栓系统	189
143. 消火栓系统的主要设备包括哪些?	189
144. 消火栓系统的工作原理和作用是什么?	189
145. 消火栓泵的启动方式包括哪几种?	191
146. 消火栓系统的加工订货和现场施工配合有哪些?	191
147. 消火栓系统的调试应做哪些工作?	191
第五节 气体灭火系统	193
148. 建筑物内哪些部位应安装气体灭火系统?	193
149. 气体灭火的种类和所用的设备有哪些?	193
150. 气体灭火的工作原理和作用是什么?	194
151. 气体灭火电控阀门的控制启动方式有哪些?	194
152. 气体灭火现场施工配合包括哪些内容?	195
153. 配合消防报警系统联合调试时应作哪些工作?	195
第六节 通风系统	195
154. 通风系统作用是什么?	195
155. 人防通风的施工配合应注意哪些?	197
156. 建筑中利用结构式风道的施工配合应注意哪些?	198
157. 通风专业在结构施工期间施工配合应注意哪些?	198
158. 通风专业在装修施工的配合中应注意哪些?	199
159. 通风专业施工时, 电气专业的配合应注意什么?	200
160. 通风设备加工订货应注意什么?	200
161. 通风专业安装与调试过程中应做哪些工作?	202
第七节 电梯安装	203
162. 电梯安装前准备工作包括哪些?	203
163. 电梯进场安装的必备条件有哪些?	204
164. 电梯的安装程序包括哪些内容?	204
第八节 空调制冷系统	207
165. 空调制冷系统的功能和作用是什么?	207

166. 空调制冷系统的主要设备有哪些?	208
167. 空调制冷系统在结构施工过程中应注意哪些?	208
168. 空调制冷系统在装修施工过程中应注意哪些?	209
169. 空调制冷机房设备安装应做哪些工作?	210
170. 空调制冷系统电气专业的施工配合应注意哪些?	211
171. 空调制冷系统的设备加工订货包括哪些?	212
172. 空调制冷系统电气设备安装应注意哪些?	213
173. 空调制冷系统的联合调试必须具备哪些条件?	214
174. 参加空调制冷系统联调的安装专业包括哪些?	214
175. 冷调前需要检查的部位和准备工作包括哪些?	215
176. 制冷机组运行条件包括哪些?	216
177. 制冷系统联调的顺序和步骤有哪些?	217
178. 保证联调的技术措施有哪些?	217
179. 制冷系统合格后建设单位需要做哪些工作?	218
第九节 采暖系统	218
180. 热水供暖方式有哪些?	218
181. 供暖热源包括哪些?	219
182. 采暖系统的设备有哪些?	220
183. 采暖系统的施工配合有哪些?	220
184. 锅炉房和热力站设备安装应做哪些工作?	221
185. 电气专业在采暖系统施工过程中应提供哪些配合?	223
186. 采暖系统的联合调试应做哪些工作?	224
187. 采暖锅炉及附属设备选型时应考虑哪些因素?	225
188. 热力站的功能和所用设备包括哪些?	226
189. 采暖系统运行程序是什么?	226
190. 热力站内的施工配合及加工订货包括哪些?	227
第十节 现场施工临时用电的管理	227
191. 现场施工临时用电准备工作包括哪些?	227
192. 简述某大厦临时供电方案。	227
193. 现场安全用电管理规定有哪些?	233
第六章 弱电系统	240
第一节 楼宇自控系统	240

194. 楼宇自控系统的功能和作用是什么？	240
195. 中央空调系统的工作原理是什么？	241
196. 中央空调系统的主要设备有哪些？	241
197. 对中央空调系统的监控范围包括哪些？	241
198. 对新风空调机组监控范围包括哪些？	244
199. 对风机盘管的监控范围包括哪些？	245
200. 对给、排水系统的监控范围包括哪些？	245
201. 对供配电系统的监控范围包括哪些？	246
202. 对照明与动力系统的监控范围包括哪些？	248
203. 对电梯的监控系统包括哪些？	249
204. 楼宇自控系统现场施工有哪些特点？	250
205. 在施工配合过程中建设单位的职责范围包括哪些？	251
206. 楼宇自控系统厂家与现场各专业之间的项目划分内容包括 哪些？	252
207. 楼宇自控系统厂家的具体职责范围有哪些？	252
208. 楼宇自控系统现场各受监控专业的职责范围包括哪些？	253
209. 楼宇自控系统在施工配合中需要注意哪些？	254
第二节 安全防范系统	255
210. 安全防范系统的作用是什么？	255
211. 安防系统的监控范围包括哪些？	255
212. 门禁系统的功能和作用是什么？	256
213. 门禁系统的工作原理是什么？	257
214. 防盗报警系统的功能和作用是什么？	257
215. 防盗报警系统的工作原理是什么？	258
216. 巡更系统的功能和作用是什么？	258
217. 巡更管理系统的主要功能包括哪些？	259
218. 巡更管理系统的工作原理是什么？	259
219. 闭路电视监视系统的功能与作用是什么？	260
220. 闭路电视监视系统的工作原理是什么？	260
221. 访客对讲系统功能和作用是什么？	262
222. 停车库管理系统的功能和作用是什么？	265
223. 施工配合过程中可能出现的问题及处理方法包括哪些？	266
224. 安防系统在施工现场的项目划分中建设单位的职责范围	