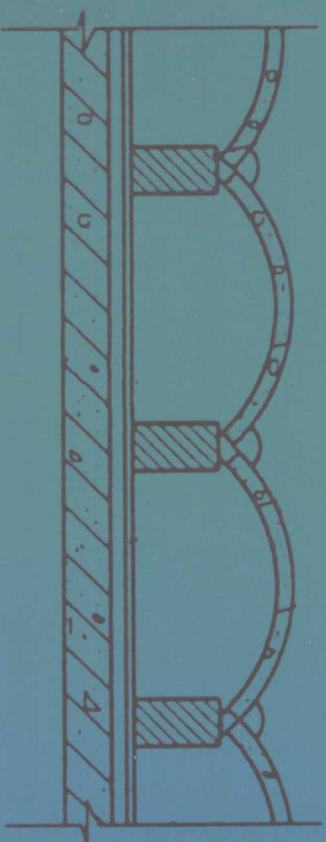


《屋面工程质量验收规范》



应用图解

《WUMIAN GONGCHENG ZHILIANG YANSHOU GUIFAN》YINGYONG TUJIE

李楠 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

《屋面工程质量验收规范》应用图解

李楠 主编



机械工业出版社

本图集根据现行国家标准 GB 50207—2002《屋面工程质量验收规范》编写而成，共分 10 章，内容包括：概论、术语、基
本规定、卷材防水屋面工程、涂膜防水屋面工程、刚性防水屋面工程、瓦屋面工程、隔热屋面工程、细部构造、分部工程验
收。全书采用与规范条文对照的形式，以图表为主，辅以文字说明，系统阐述屋面工程质量达标方法和工艺措施。
本图集具有较强的可操作性，可供建筑施工技术管理、质量检验及建设监理人员使用，同时可供大中专院校相关专业师生
参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

《屋面工程质量验收规范》应用图解/李楠主编. —北京：
机械工业出版社，2009.1

ISBN 978-7-111-25377-8

I. 屋… II. 李… III. 屋顶—建筑工程—工程验收—建
筑规范—中国—图解 IV. TU765—65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 162112 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑：范秋涛 封面设计：鞠 杨

北京市朝阳展望印刷厂印刷

2009 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

260mm×184mm · 18.5 印张·439 千字

标准书号：ISBN 978-7-111-25377-8

定价：39.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

销售服务热线电话：(010) 68326294

购书热线电话：(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话：(010) 68327259

封面无防伪标均为盗版

《屋面工程质量验收规范》应用图解

编写人员

主 编 李楠

[illegible]

出版说明

建筑业作为国民经济的支柱产业，在我国经济建设中的地位举足轻重。建筑工程的施工质量，对保证建筑物的安全和使用功能有着非常重要的作用。2001年7月20日，住房和城乡建设部（原建设部）发布了GB 50300—2001《建筑工程质量验收统一标准》，此后相继发布了14部专业工程施工质量验收规范。由于这些施工质量验收规范大多在2002年发布，因而习惯上称之为“2002年版验收规范”。

为提高建筑工程施工质量与验收水平，特组织出版了本套规范应用图解，现就编写相关事宜作如下说明：

一、“2002年版验收规范”的特点

由于建筑工程在施工质量控制的形式上存在着不同的方式，因此，“2002年版验收规范”一改过去标准规范实行普遍强制和技术大包干的做法，贯彻“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的技术方针，力求将原来的技术管理型规范改造成为质量验收型规范，修订后的规范只对工程施工的质量提出验收标准，不再对施工工艺过程作技术规定；以“验收”为手段来控制工程质量，这也体现了市场经济条件下对施工验收类标准规范的要求。

二、图解编写目的及意义

本套图解从选题构思到编写完成过程中，也曾经多次提起一个话题，即规范发布近6年了，有没有必要再围绕“规范”编写相关的图解，对规范进行“应用图解”？这个问题也多次进行探讨，综合各类意见和见解认为：“2002年版验收规范”既然是现行的国家标准，就是建筑工程施工和验收所必须遵守的质量准则；同时，其中的“强制性条文”更是具有强制性作用。况且，如前所说，“2002年版验收规范”只对工程施工的质量提出验收标准，不再对施工工艺过程作技术规定；规范除对建筑工程的质量验收具有执行作用外，对建筑工程的施工操作指导性不是很强。因此，以“规范”为准绳探讨相关施工工艺和做法，对规范进行“应用图解”仍然是具有现实意义的。在此，需要特别指出的是，本套图解不是“规范图解”，而是“规范应用图解”；重点不

在“规范”，而是“应用”，即：不是对规范条文的理解释疑阐述，而是对规范质量规定（即工程质量合格标准）、达标工艺和方法进行阐述。这一点希望读者应分清楚，否则，那将违背了出版本套图解的初衷，也失去了其应发挥的价值。

三、图解编写内容及特点

本套图解完全按照“2002年版验收规范”内容组织编写；各章目录与相应分部工程验收规范基本对应，图解并具有如下

特点：

1. 以规范为准绳，采用与规范条文对照阐述的形式进行编写。
2. 以“图解”的形式进行阐述，形象直观，易阅读，易理解。
3. 图、表、文三者相结合，既避免单纯图片难以理解，又避免通篇文字枯燥无味。

四、图解各分册名称

本套规范应用图解共14种，名称如下：

1. 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》应用图解
2. 《砌体工程施工质量验收规范》应用图解
3. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》应用图解
4. 《钢结构工程施工质量验收规范》应用图解
5. 《木结构工程施工质量验收规范》应用图解
6. 《屋面工程施工质量验收规范》应用图解
7. 《地下防水工程施工质量验收规范》应用图解
8. 《建筑地面工程施工质量验收规范》应用图解
9. 《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》应用图解
10. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》应用图解
11. 《通风与空调工程施工质量验收规范》应用图解
12. 《建筑电气工程施工质量验收规范》应用图解
13. 《电梯工程施工质量验收规范》应用图解
14. 《智能建筑工程质量验收规范》应用图解

五、几点补充说明

关于本套图解，尚作以下几点补充说明：

1. 如前所述，图解不是对规范条文进行理解释疑阐述，那是“规范条文说明”和“规范实施指南”所要做的事情。本套图解所阐述的是“做什么”、“如何做”的问题。
2. 图解既有质量检验标准（即规范条文），又有施工工艺（即图解中图片、表格和文字阐述），只是将二者的顺序进行了调换而已，先介绍质量标准，后阐述施工工艺。因此，与其说本套图解是一套“规范应用图解”，不如说是一套“建筑工程质量达标操作工艺图解”更确切；或者说是一套“建筑工程施工质量控制与验收图解”。
3. 图解中介绍的施工工艺和做法，是总结了多年的建筑施工经验积累，参考国内外各方面技术资料融合而成的。由于建筑工程施工日新月异，图解中讲述的工艺做法不一定也都是最先进或最科学的。因此，读者应结合工程实际情况参考使用。

机械工业出版社

1. 《建筑工程质量验收统一标准》
2. 《建筑工程质量验收统一标准》
3. 《建筑工程质量验收统一标准》
4. 《建筑工程质量验收统一标准》
5. 《建筑工程质量验收统一标准》
6. 《建筑工程质量验收统一标准》
7. 《建筑工程质量验收统一标准》
8. 《建筑工程质量验收统一标准》
9. 《建筑工程质量验收统一标准》
10. 《建筑工程质量验收统一标准》
11. 《建筑工程质量验收统一标准》
12. 《建筑工程质量验收统一标准》
13. 《建筑工程质量验收统一标准》
14. 《建筑工程质量验收统一标准》
15. 《建筑工程质量验收统一标准》
16. 《建筑工程质量验收统一标准》
17. 《建筑工程质量验收统一标准》
18. 《建筑工程质量验收统一标准》
19. 《建筑工程质量验收统一标准》
20. 《建筑工程质量验收统一标准》
21. 《建筑工程质量验收统一标准》
22. 《建筑工程质量验收统一标准》
23. 《建筑工程质量验收统一标准》
24. 《建筑工程质量验收统一标准》
25. 《建筑工程质量验收统一标准》
26. 《建筑工程质量验收统一标准》
27. 《建筑工程质量验收统一标准》
28. 《建筑工程质量验收统一标准》
29. 《建筑工程质量验收统一标准》
30. 《建筑工程质量验收统一标准》
31. 《建筑工程质量验收统一标准》
32. 《建筑工程质量验收统一标准》
33. 《建筑工程质量验收统一标准》
34. 《建筑工程质量验收统一标准》
35. 《建筑工程质量验收统一标准》
36. 《建筑工程质量验收统一标准》
37. 《建筑工程质量验收统一标准》
38. 《建筑工程质量验收统一标准》
39. 《建筑工程质量验收统一标准》
40. 《建筑工程质量验收统一标准》
41. 《建筑工程质量验收统一标准》
42. 《建筑工程质量验收统一标准》
43. 《建筑工程质量验收统一标准》
44. 《建筑工程质量验收统一标准》
45. 《建筑工程质量验收统一标准》
46. 《建筑工程质量验收统一标准》
47. 《建筑工程质量验收统一标准》
48. 《建筑工程质量验收统一标准》
49. 《建筑工程质量验收统一标准》
50. 《建筑工程质量验收统一标准》
51. 《建筑工程质量验收统一标准》
52. 《建筑工程质量验收统一标准》
53. 《建筑工程质量验收统一标准》
54. 《建筑工程质量验收统一标准》
55. 《建筑工程质量验收统一标准》
56. 《建筑工程质量验收统一标准》
57. 《建筑工程质量验收统一标准》
58. 《建筑工程质量验收统一标准》
59. 《建筑工程质量验收统一标准》
60. 《建筑工程质量验收统一标准》
61. 《建筑工程质量验收统一标准》
62. 《建筑工程质量验收统一标准》
63. 《建筑工程质量验收统一标准》
64. 《建筑工程质量验收统一标准》
65. 《建筑工程质量验收统一标准》
66. 《建筑工程质量验收统一标准》
67. 《建筑工程质量验收统一标准》
68. 《建筑工程质量验收统一标准》
69. 《建筑工程质量验收统一标准》
70. 《建筑工程质量验收统一标准》
71. 《建筑工程质量验收统一标准》
72. 《建筑工程质量验收统一标准》
73. 《建筑工程质量验收统一标准》
74. 《建筑工程质量验收统一标准》
75. 《建筑工程质量验收统一标准》
76. 《建筑工程质量验收统一标准》
77. 《建筑工程质量验收统一标准》
78. 《建筑工程质量验收统一标准》
79. 《建筑工程质量验收统一标准》
80. 《建筑工程质量验收统一标准》
81. 《建筑工程质量验收统一标准》
82. 《建筑工程质量验收统一标准》
83. 《建筑工程质量验收统一标准》
84. 《建筑工程质量验收统一标准》
85. 《建筑工程质量验收统一标准》
86. 《建筑工程质量验收统一标准》
87. 《建筑工程质量验收统一标准》
88. 《建筑工程质量验收统一标准》
89. 《建筑工程质量验收统一标准》
90. 《建筑工程质量验收统一标准》
91. 《建筑工程质量验收统一标准》
92. 《建筑工程质量验收统一标准》
93. 《建筑工程质量验收统一标准》
94. 《建筑工程质量验收统一标准》
95. 《建筑工程质量验收统一标准》
96. 《建筑工程质量验收统一标准》
97. 《建筑工程质量验收统一标准》
98. 《建筑工程质量验收统一标准》
99. 《建筑工程质量验收统一标准》
100. 《建筑工程质量验收统一标准》

3.3.1	一般要求	32
3.3.2	屋面工程防水材料性能、特点	34
3.3.3	现行建筑防水工程材料标准和现场抽样复验	85
3.3.4	常用施工机具	87
3.4	施工要求	99
3.4.1	成品保护	99
3.4.2	施工顺序	100
3.4.3	完工检验	100
3.5	施工环境	100
3.6	施工质量检验	101
3.6.1	子分部(分项)工程的划分	101
3.6.2	工程施工质量检验批的数量	102
4	卷材防水屋面工程	103
4.1	屋面找平层	103
4.1.1	施工材料	103
4.1.2	找平层厚度	104
4.1.3	施工要求	105
4.1.4	施工工艺	107
4.1.5	质量标准	110
4.2	屋面保温层	111
4.2.1	施工材料	111
4.2.2	保温层含水率	117
4.2.3	排汽屋面	117

4.2.4	倒置式屋面	118
4.2.5	松散材料保温层施工	121
4.2.6	板状保温层施工	124
4.2.7	整体现浇(喷)保温层施工	127
4.2.8	质量标准	129
4.3	卷材防水层	130
4.3.1	适用范围	130
4.3.2	施工材料	130
4.3.3	施工要求	136
4.3.4	施工工艺	146
4.3.5	保护层施工	165
4.3.6	质量标准	167
5	涂膜防水屋面工程	170
5.1	屋面找平层	170
5.1.1	屋面坡度	170
5.1.2	基层表面质量	170
5.1.3	基层含水率	170
5.2	屋面保温层	171
5.3	涂膜防水层	171
5.3.1	适用范围	171
5.3.2	施工材料	172
5.3.3	屋面施工	177
5.3.4	施工要求	193

5.3.5	保护层施工	197	7.2.2	施工材料	240
5.3.6	质量标准	199	7.2.3	屋面施工	241
6 刚性防水屋面工程	200		7.2.4	质量标准	245
6.1	细石混凝土防水层	200	7.3 金属板材屋面	246	
6.1.1	适用范围	200	7.3.1	适用范围	246
6.1.2	施工材料	201	7.3.2	施工材料	247
6.1.3	屋面施工	204	7.3.3	屋面施工	248
6.1.4	质量标准	218	7.3.4	质量标准	252
6.2	密封材料嵌缝	219	8 隔热屋面工程	254	
6.2.1	适用范围	219	8.1	架空屋面	254
6.2.2	施工材料	219	8.1.1	架空层高度	254
6.2.3	基层质量要求	221	8.1.2	架空层施工	255
6.2.4	施工工艺	222	8.1.3	质量标准	257
6.2.5	质量标准	230	8.2	蓄水屋面	258
7 瓦屋面工程	232		8.2.1	施工材料	258
7.1	平瓦屋面	232	8.2.2	屋面施工	259
7.1.1	适用范围	232	8.2.3	质量标准	261
7.1.2	施工材料	233	8.3 种植屋面	262	
7.1.3	屋面施工	234	8.3.1	施工材料	262
7.1.4	质量标准	239	8.3.2	屋面施工	262
7.2	油毡瓦屋面	239	8.3.3	质量标准	266
7.2.1	适用范围	239			

04S	材料丁缝	8.8.5	267
9	细部构造		
1NS	工缝面量	8.8.5	267
2NS	9.1 适用范围	8.8.5	267
3NS	9.2 施工要求	8.8.5	267
4NS	9.3 细部施工	8.8.5	267
5NS	9.3.1 天沟、檐沟	8.8.5	267
6NS	9.3.2 檐口	8.8.5	269
7NS	9.3.3 女儿墙泛水	8.8.5	271
8NS	9.3.4 水落口	8.8.5	273
9NS	9.3.5 变形缝	8.8.5	274
42S	面量空架	1.8	274
43S	更高层空架	1.1.8	274
44S	工缝面空架	8.1.8	274
45S	非测量面	8.1.8	274
46S	面量水膏	5.8	274
47S	材料丁缝	1.8.8	274
48S	工缝面量	8.8.8	274
49S	非测量面	8.8.8	274
50S	面量材料	8.8	274
51S	材料丁缝	1.8.8	274
52S	工缝面量	8.8.8	274
53S	非测量面	8.8.8	274
54S	面量材料	8.8	274
55S	材料丁缝	1.8.8	274
56S	工缝面量	8.8.8	274
57S	非测量面	8.8.8	274
58S	面量材料	8.8	274
59S	材料丁缝	1.8.8	274
60S	工缝面量	8.8.8	274
61S	非测量面	8.8.8	274
62S	面量材料	8.8	274
63S	材料丁缝	1.8.8	274
64S	工缝面量	8.8.8	274
65S	非测量面	8.8.8	274
66S	面量材料	8.8	274
67S	材料丁缝	1.8.8	274
68S	工缝面量	8.8.8	274
69S	非测量面	8.8.8	274
70S	面量材料	8.8	274
71S	材料丁缝	1.8.8	274
72S	工缝面量	8.8.8	274
73S	非测量面	8.8.8	274
74S	面量材料	8.8	274
75S	材料丁缝	1.8.8	274
76S	工缝面量	8.8.8	274
77S	非测量面	8.8.8	274
78S	面量材料	8.8	274
79S	材料丁缝	1.8.8	274
80S	工缝面量	8.8.8	274
81S	非测量面	8.8.8	274
82S	面量材料	8.8	274
83S	材料丁缝	1.8.8	274
84S	工缝面量	8.8.8	274
85S	非测量面	8.8.8	274
86S	面量材料	8.8	274
87S	材料丁缝	1.8.8	274
88S	工缝面量	8.8.8	274
89S	非测量面	8.8.8	274
90S	面量材料	8.8	274
91S	材料丁缝	1.8.8	274
92S	工缝面量	8.8.8	274
93S	非测量面	8.8.8	274
94S	面量材料	8.8	274
95S	材料丁缝	1.8.8	274
96S	工缝面量	8.8.8	274
97S	非测量面	8.8.8	274
98S	面量材料	8.8	274
99S	材料丁缝	1.8.8	274
100S	工缝面量	8.8.8	274
101S	非测量面	8.8.8	274
102S	面量材料	8.8	274
103S	材料丁缝	1.8.8	274
104S	工缝面量	8.8.8	274
105S	非测量面	8.8.8	274
106S	面量材料	8.8	274
107S	材料丁缝	1.8.8	274
108S	工缝面量	8.8.8	274
109S	非测量面	8.8.8	274
110S	面量材料	8.8	274
111S	材料丁缝	1.8.8	274
112S	工缝面量	8.8.8	274
113S	非测量面	8.8.8	274
114S	面量材料	8.8	274
115S	材料丁缝	1.8.8	274
116S	工缝面量	8.8.8	274
117S	非测量面	8.8.8	274
118S	面量材料	8.8	274
119S	材料丁缝	1.8.8	274
120S	工缝面量	8.8.8	274
121S	非测量面	8.8.8	274
122S	面量材料	8.8	274
123S	材料丁缝	1.8.8	274
124S	工缝面量	8.8.8	274
125S	非测量面	8.8.8	274
126S	面量材料	8.8	274
127S	材料丁缝	1.8.8	274
128S	工缝面量	8.8.8	274
129S	非测量面	8.8.8	274
130S	面量材料	8.8	274
131S	材料丁缝	1.8.8	274
132S	工缝面量	8.8.8	274
133S	非测量面	8.8.8	274
134S	面量材料	8.8	274
135S	材料丁缝	1.8.8	274
136S	工缝面量	8.8.8	274
137S	非测量面	8.8.8	274
138S	面量材料	8.8	274
139S	材料丁缝	1.8.8	274
140S	工缝面量	8.8.8	274
141S	非测量面	8.8.8	274
142S	面量材料	8.8	274
143S	材料丁缝	1.8.8	274
144S	工缝面量	8.8.8	274
145S	非测量面	8.8.8	274
146S	面量材料	8.8	274
147S	材料丁缝	1.8.8	274
148S	工缝面量	8.8.8	274
149S	非测量面	8.8.8	274
150S	面量材料	8.8	274
151S	材料丁缝	1.8.8	274
152S	工缝面量	8.8.8	274
153S	非测量面	8.8.8	274
154S	面量材料	8.8	274
155S	材料丁缝	1.8.8	274
156S	工缝面量	8.8.8	274
157S	非测量面	8.8.8	274
158S	面量材料	8.8	274
159S	材料丁缝	1.8.8	274
160S	工缝面量	8.8.8	274
161S	非测量面	8.8.8	274
162S	面量材料	8.8	274
163S	材料丁缝	1.8.8	274
164S	工缝面量	8.8.8	274
165S	非测量面	8.8.8	274
166S	面量材料	8.8	274
167S	材料丁缝	1.8.8	274
168S	工缝面量	8.8.8	274
169S	非测量面	8.8.8	274
170S	面量材料	8.8	274
171S	材料丁缝	1.8.8	274
172S	工缝面量	8.8.8	274
173S	非测量面	8.8.8	274
174S	面量材料	8.8	274
175S	材料丁缝	1.8.8	274
176S	工缝面量	8.8.8	274
177S	非测量面	8.8.8	274
178S	面量材料	8.8	274
179S	材料丁缝	1.8.8	274
180S	工缝面量	8.8.8	274
181S	非测量面	8.8.8	274
182S	面量材料	8.8	274
183S	材料丁缝	1.8.8	274
184S	工缝面量	8.8.8	274
185S	非测量面	8.8.8	274
186S	面量材料	8.8	274
187S	材料丁缝	1.8.8	274
188S	工缝面量	8.8.8	274
189S	非测量面	8.8.8	274
190S	面量材料	8.8	274
191S	材料丁缝	1.8.8	274
192S	工缝面量	8.8.8	274
193S	非测量面	8.8.8	274
194S	面量材料	8.8	274
195S	材料丁缝	1.8.8	274
196S	工缝面量	8.8.8	274
197S	非测量面	8.8.8	274
198S	面量材料	8.8	274
199S	材料丁缝	1.8.8	274
200S	工缝面量	8.8.8	274

1 概 论

1.1 屋面工程分类

1.1.1 防水屋面分类

1. 卷材防水屋面分类

卷材防水屋面是指利用胶结材料采用各种形式粘贴卷材进行防水的屋面，其分类见表 1-1。

表 1-1 卷材防水屋面分类

序 号	项 目	说 明
1	沥青防水卷材	这种防水卷材是指用原纸、纤维织物、纤维毡等胎体材料浸涂沥青，表面撒布粉状、粒状或片状材料制成可卷曲的长条状防水材料称为沥青防水卷材，常见的品种有石油沥青纸胎油毡、石油沥青玻纤胎油毡、石油沥青麻布胎油毡等。这类卷材一般都是叠层铺设，热熔施工、低温柔性较差，防水耐用年限较短
2	高聚物改性沥青防水卷材	这种防水卷材是以合成高分子聚合物改性沥青为涂盖层，纤维织物或纤维毡为胎体，粉状、粒状、片状或薄膜材料为覆盖材料制成可卷曲的长条状防水材料称为高聚物改性沥青防水卷材。常见的品种有 SBS 改性沥青油毡、APP 改性沥青防水卷材、PVC 改性焦油沥青耐低温油毡等。这类卷材有较好的低温柔性和延伸率，一般单层铺设，也可复合使用，根据不同卷材可采用热熔法、冷粘法、自粘法施工
3	合成高分子防水卷材	这种防水卷材是以合成橡胶、合成树脂或它们两者的共混体为基料，加入适量的化学助剂和填充料等，经混炼、压延或挤出等工序加工而制成的可卷曲片状防水材料；或将上述材料与合成纤维等复合形成两层以上可卷曲的片状防水材料称为合成高分子防水卷材。常见的合成高分子防水卷材品种主要有三元乙丙、聚氯乙烯、氯化聚乙烯、氯磺化聚乙烯等防水卷材。这类防水卷材有良好的低温柔性和适应变形的能力，有较长的防水耐用年限，一般单层铺设，可采用冷粘法或自粘法铺设

2. 涂膜防水屋面分类

涂膜防水屋面是在屋面基层上涂刷防水涂料，经固化后形成一层有一定厚度和弹性的整体涂膜，从而达到防水目的的一种防水屋面形式。涂膜防水屋面分类见表 1-2。

表 1-2 涂膜防水屋面分类

序号	项 目	说 明
1	高聚物改性沥青防水涂料	这种涂料是以沥青为基料，用合成高分子聚合物进行改性，配制成的水乳型或溶剂型防水涂料称为高聚物改性沥青防水涂料。常见的品种有氯丁橡胶改性沥青涂料、SBS 改性沥青涂料及 APP 改性沥青涂料等。这类涂料一般为薄质涂料，涂膜厚度不应小于 3mm，有较好的低温柔性和延伸性
2	合成高分子防水涂料	这种涂料是以合成橡胶或合成树脂为主要成膜物质，配制成的水乳型或溶剂型防水涂料称为高分子防水涂料。常见的品种有聚氨酯防水涂料（可分为焦油型和无焦油型两种）、丙烯酸防水涂料、有机硅防水涂料等。这种涂料具有高弹性、防水性、耐久性和优良的耐高低温性能

3. 刚性防水屋面分类

刚性防水屋面是指利用刚性防水材料作防水层的屋面，其分类见表 1-3。

表 1-3 刚性防水屋面分类

序号	项 目	说 明
1	细石混凝土防水屋面	这种屋面是在屋盖结构层上浇筑厚度不应小于 40mm 的细石混凝土作为防水层，混凝土中放置钢筋网片，混凝土防水层下有隔离层，设分格缝，并用密封材料嵌填
2	补偿收缩混凝土防水屋面	这种屋面是在细石混凝土中掺入一定量的膨胀剂，在混凝土受约束的条件下，使混凝土产生压应力，以补偿混凝土由于干缩产生的拉应力，从而避免混凝土板面裂缝
3	块体刚性防水屋面	这种屋面是以掺入防水剂的防水水泥砂浆为底层防水层，中间铺砌黏土砖等块料，再用防水水泥砂浆灌缝并抹防水层

1.1.2 瓦屋面分类

瓦屋面分类见表 1-4。

表 1-4 瓦屋面分类

序号	项 目	说 明
1	平瓦屋面	这种屋面是指用水泥平瓦、黏土平瓦、铺设在钢筋混凝土或木基层上进行防水的屋面
2	油毡瓦屋面	油毡瓦是一种新型屋面防水材料，是以玻璃纤维毡为胎基，经浸涂石油沥青后，一面覆盖彩色矿物颗粒，另一面撒以隔离材料，并经切割所制成的瓦片屋面防水材料

序号	项 目	
3	金属板屋面	金属防水屋面是以钢、铝等金属材料作为屋面防水层的屋面。一般有下列一些金属防水屋面： (1) 波形薄钢板屋面 这种屋面一般多用于工业厂房的轻型屋面 (2) 金属平板屋面 这种屋面常用于有特殊要求的建筑，也可以和其他防水材料复合使用 (3) 压型钢板屋面 这种屋面是以镀锌钢板、铝板为基材，经成形机压制并敷以各种防腐耐蚀与彩色烤漆而制成的轻型屋面
4	压形金属复合板屋面	这种屋面将金属压形板与泡沫塑料等复合使用，具有防水、保温效能，用于有较高要求的工业建筑或公用建筑

1.1.3 隔热屋面分类

隔热屋面分类见表 1-5。

表 1-5 隔热屋面分类

序号	项 目	
1	架空隔热屋面	用预制混凝土薄板或大阶砖架设一定高度设置在屋面上，利用空气流动加快散热，起到保温隔热作用的屋面
2	蓄水屋面	在屋面防水层蓄一定高度的水，由于水的蓄热和蒸发，可大量消耗投射在屋面上的太阳辐射热，有效地减少通过屋盖的传热量，从而起到有效的保温隔热作用的屋面
3	种植屋面	在屋面防水层上覆土或铺设锯木屑、膨胀蛭石等多孔松散材料，进行种植草皮、花卉、蔬菜、水果等作物，达到保温隔热作用的屋面
4	倒置式屋面	将屋面防水层设在保温层（要求保温层应是憎水、防水、低吸水性保温材料）下面，即在结构层上面先作好防水层，然后再做保温层的屋面，称为倒置式屋面

1.2 建筑工程施工质量验收规范体系及特点

1.2.1 建筑工程施工质量验收标准体系

建筑工程的施工是一个涵盖很多专业的复杂、庞大的系统工程，需要一系列标准规范构成的体系才能完成。因此，除了按专业不同的验收规范以外，还必须有一本超越各专业的统一的指导性标准来确定各专业施工质量验收的共同原则及相互关系，以利做到有效的协调。图 1-1 所示为建筑工程施工质量验收标准体系。

由图 1-1 可以看出，GB 50300—2001《建筑工程施工质量验收统一标准》（以下简称《统一标准》）是整个验收规范体系中最重要

的、居于主导地位的指导性标准。它能充分反映关于修订施工类标准规范的十六字方针，即“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”；同时将此原则更具体地转化为能够指导修订各专业验收规范的做法。由于各专业规范的性质差别很大，因此统一标准也只能是通用性极强的高度概括的标准，其实际操作的意义不大。不能指望用《统一标准》就能解决各专业施工的具体验收问题，但对单位工程的竣工验收能够起到实际作用。

1.2.2 “十六字方针”内容及理解

“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”的十六字方针。具体来讲，就是将原“验评标准”中有关“验收”和“评定”的内容分开，把“验评标准”中的验收部分内容与“施工及验收规范”中的验收部分内容合并起来，形成一项“验收规范”；其核心是强调在施工过程中对各工序的控制，以保证工程的最终质量。见表1-6。

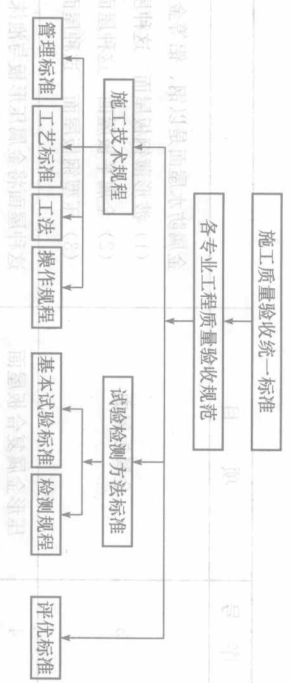


图 1-1 建筑工程施工质量验收标准体系

表 1-6 “十六字方针”内容及理解

类 别	原 则	内 容	要 求	目 录	号 码
验评分离	将原验评标准中的质量检验与质量评定的内容分开，将原施工及验收规范中的施工工艺和质量验收的内容分开，将验评标准中的质量检验与施工规范中的质量验收衔接，形成工程质量验收规范。原施工及验收规范中的施工工艺部分，可作为企业标准或行业推荐性标准；原验评标准中的评定部分，主要是对企业操作工艺水平进行评价，可作为行业推荐性标准，为社会及企业的创优评价提供依据	“验评分离”是将原验评标准中的质量检验与质量评定的内容分开，将原施工及验收规范中的施工工艺和质量验收的内容分开，将验评标准中的质量检验与施工规范中的质量验收衔接，形成工程质量验收规范。原施工及验收规范中的施工工艺部分，可作为企业标准或行业推荐性标准；原验评标准中的评定部分，主要是对企业操作工艺水平进行评价，可作为行业推荐性标准，为社会及企业的创优评价提供依据			
强化验收	“强化验收”是建设原施工规范中的验收部分与验评标准中的质量检验内容合并起来，形成一个完整的工程质量验收规范，作为强制性标准，是建设工程必须完成的最低质量标准，是施工单位必须达到的施工质量标准，也是建设单位验收工程质量所必须遵守的规定。其规定的质量指标都必须达到	“强化验收”是建设原施工规范中的验收部分与验评标准中的质量检验内容合并起来，形成一个完整的工程质量验收规范，作为强制性标准，是建设工程必须完成的最低质量标准，是施工单位必须达到的施工质量标准，也是建设单位验收工程质量所必须遵守的规定。其规定的质量指标都必须达到			
完善手段	“强化验收”并非意味着施工质量就看最后的结果，验收合格就可以了。实际上，我们讲的“强化验收”并非是指工程竣工验收，而是工序过程的验收；上一道工序没有验收就不能进入下一道工序，这种工序的验收较好地说明了施工过程的控制。这与《建设工程质量管理条例》中“事前控制、过程控制”的要求是一致的	“强化验收”并非意味着施工质量就看最后的结果，验收合格就可以了。实际上，我们讲的“强化验收”并非是指工程竣工验收，而是工序过程的验收；上一道工序没有验收就不能进入下一道工序，这种工序的验收较好地说明了施工过程的控制。这与《建设工程质量管理条例》中“事前控制、过程控制”的要求是一致的			
过程控制	把“强化验收”片面理解为放弃对生产过程的质量控制是一种曲解。“强化验收”体现在：①强制性标准；②只设合格一个质量等级；③强化质量指标都必须达到规定的指标；④增加检测项目。其内容及关系见“验评分离、强化验收”示意图（图1-2所示）	把“强化验收”片面理解为放弃对生产过程的质量控制是一种曲解。“强化验收”体现在：①强制性标准；②只设合格一个质量等级；③强化质量指标都必须达到规定的指标；④增加检测项目。其内容及关系见“验评分离、强化验收”示意图（图1-2所示）			

1.2.3 “2002年版验收规范”^①的内容、模式 and 特点

2002年版验收规范的内容、模式 and 特点见表1-7。

表 1-7 2002年版验收规范的内容、模式 and 特点

类 别	内 容 及 说 明	附 类
2002年版验收规范的内容和模式	1) 2002年版验收规范将各分项工程分别单列阐述，同时增加了《工程建设标准强制性条文》中相应的强制性条文，在规范中列入，以黑体字表示 2) 2002年版验收规范未包括制作工艺、安装方法等内容 3) 2002年版验收规范只有合格与不合格之分，不含评定等级 4) 2002年版验收规范条款分为主控项目和一般项目 1) 主控项目是对工程建设基本质量起决定性影响的检测项目，施工时必须全部符合规范的规定，这类项目的检查具有否决权，是工程建设必须达到的最低标准 2) 一般项目是指对工程施工质量不起决定性作用的检验项目，包括允许有偏差值和非偏差值两类；其中允许有偏差的项目，在实测中应符合规定的允许偏差范围，而非偏差值项目，一般无量化和检测点值，通常都是感官上的要求，当工程未达到要求时，经过简单的返修亦可满足要求的项目	
2002年版验收规范的特点	(1) 2002年版验收规范仅规定合格指标，取消优良指标 (2) 2002年版验收规范重点规定施工过程中的检查验收 (3) 2002年版验收规范强调了建筑工程施工过程中的监督管理 (4) 2002年版验收规范明确了建筑工程施工过程中的质量责任 (5) 2002年版验收规范按照《统一标准》的规定，对进场材料检验批、分项工程、分部（子分部）工程的质量验收提出了质量检验要求及指标，内容完整，重点突出，层次合理，有可操作性 (6) 2002年版验收规范总结了国内新技术、新材料、新工艺的工程实践经验，具有一定的独特性	

1.2.4 《屋面工程质量验收规范》编制目的与应用要求

GB 50207—2002《屋面工程质量验收规范》（以下简称《规范》）编制目的与应用要求见表1-8。

① 指现行国家标准 GB 50300—2001《建筑工程施工质量验收统一标准》及其他14部专业工程施工质量验收规范，共计15部。由于其大部分在2002年颁布施行，故通常称其为“2002年版验收规范”，余同。