

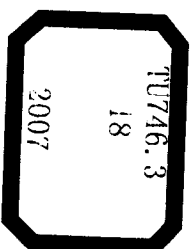
古建筑

工程设计施工实用图集

曲敬铭 姜彧 主编

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





古建筑工程设计施工实用图集

曲敬铭 姜 斌 主编

机械工业出版社

本图集主要包括基础与台基工程、古建筑砌体、大木工程、屋面工程、地面工程、木装修工程和彩画工程等内容。本图集集实用、形象于一体，具有较强的工程针对性、示范性与可操作性。可供从事古建筑设计、施工、管理人员以及相关专业大中专院校师生学习参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

古建筑工程设计施工实用图集/曲敬铭 姜瓖 主编. —北京: 机械工业出版社, 2007. 6

ISBN 978-7-111-21447-2

I. 古… II. ①曲…②姜… III. 古建筑—建筑工程—工程施工—图集
IV. TU745.9-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 065195 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: 何文军 版式设计: 张世琴 责任校对: 刘志文

封面设计: 鞠 杨 责任印制: 洪汉军

北京瑞德印刷有限公司印刷 (三河市明辉装订厂装订)

2007 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

260mm × 184mm · 25.5 印张 · 632 千字

标准书号: ISBN 978-7-111-21447-2

定价: 48.00 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) 88379510

封面防伪标均为盗版

《古建筑工程设计施工实用图集》 编写人员

主编 曲敬铭 姜斌
参编 (按姓氏笔画排序)

王开友 王文胜 王 永 王 霞 代 斌 卢清针 卫 宁惠娟 孙建勇 孙奇涵 孙 怡
孙 军 田文静 叶慧慧 李冠军 贺 全 朱柏春 刘 善喜 刘义贤 刘文生 刘丕鑫 刘 俊
吕 军 许 辉 朱永新 朱兀全 周岩辉 吴文民 何 天琦 严默非 杨 常校 杨 赵
杨清平 杨永清 金 慧 郑芬芬 袁旭东 段 梅 郭 毓 董传吕 赵 海军 杨 赵
高 晨 高献东 陶金文 徐芬芬 袁旭东 黄 毓 董传吕 彭海军 谢 伟
解兆谦 雷 松 廖博儒 谭观朱

前 言

古建筑是我国珍贵历史文化遗产的重要组成部分，是祖先留给我们的一份丰厚物质、精神和文化财富。中国古代建筑不仅是我国现代建筑设计的借鉴，而且早已产生了世界性的影响，成为举世瞩目的文化遗产。中国古建筑从总体上说是以木结构为主，以砖、瓦、石为辅助发展起来的。古建筑涉及的范围很广，不论做法、还是形式在设计施工过程中都存在很大的差异。但是，现今我们古建筑队伍的技术水平不断下降，传统技术濒于失传。基于此原因，编者就古建筑进行了深入的研究，并且根据在工作中积累的实践经验，编写了这本《古建筑工程施工实用图集》。

本书主要包括基础与台基工程、古建筑砌体、大木工程、屋面工程、地面工程、木装修工程和彩画工程等内容。本图集集实用、形象于一体，具有较强的工程针对性、示范性与可操作性。可供从事古建筑设计、施工、管理人员以及相关大专中专院校及职业学校的师生学习参考。

由于编者的经验和学识有限，尽管编者尽心尽力、反复推敲核实，但仍不免有疏漏之处，恳请广大读者提出宝贵意见，以便作进一步修改和完善。

编 者

目 录

前言

1 基础与台基工程 1

- 1.1 古时测量仪器 1
 - 1.2 普通台基石活组成 4
 - 1.3 台明的结构 5
 - 1.4 踏跺的结构 9
 - 1.5 踏跺构件 11
 - 1.6 埋头的结构 12
 - 1.7 须弥座式的基本构成 15
 - 1.8 须弥座层次比例 16
 - 1.9 须弥座的施工 17
 - 1.10 石须弥座高度的确定 25
 - 1.11 房屋矩形台基的放线 26
 - 1.12 石栏杆 27
 - 1.13 柱顶石的形式 30
 - 1.14 拦土墙 31
 - 1.15 门石、槛石 32
 - 1.16 矩形建筑台基放线 38
 - 1.17 平面为多面形的台基放线 40
- ## 2 古建筑砌体 43
- 2.1 砖的各面在加工中的名称 43

- 2.2 “五扒皮”砖的加工方法 44
- 2.3 灰缝形式 45
- 2.4 砍砖的质量检查 47
- 2.5 砖雕的基本方法 48
- 2.6 古建筑墙面砖缝排列形式 50
- 2.7 落膛心做法 51
- 2.8 五出五进做法 52
- 2.9 圈三套五做法 56
- 2.10 方砖、条砖的陡砌做法 57
- 2.11 什样锦做法 59
- 2.12 山墙的类型及各部名称 60
- 2.13 硬山山墙的外立面形式 62
- 2.14 山尖 65
- 2.15 墀头构造 68
- 2.16 墀头看面形式 69
- 2.17 琉璃博风 71
- 2.18 琉璃墀头 73
- 2.19 盘头 74
- 2.20 平台式房屋的山墙 77
- 2.21 后檐墙的常用做法 78
- 2.22 后檐砖与山墙拔檐砖的交圈处理 80
- 2.23 后檐墙转檐的结构 82
- 2.24 墙帽 85

2.25	砖券的构造与施工	109
2.26	影壁的类型	113
2.27	影壁的构造	117

3 大木工程..... 121

3.1	固定垂直构件的榫卯	121
3.2	水平构件与垂直构件拉结相交使用的榫卯	124
3.3	水平构件互交部位常用的榫卯	130
3.4	水平或倾斜构件重叠稳固所用的榫卯	131
3.5	用于水平或倾斜构件叠交或半叠交的榫卯	133
3.6	材料的初步加工	137
3.7	排文杆	139
3.8	大木画线符号及其应用	141
3.9	硬山式建筑的基本结构	143
3.10	悬山式建筑的基本结构	144
3.11	庑殿式建筑的基本结构	146
3.12	歇山式建筑的基本结构	148
3.13	檐柱制作	150
3.14	重檐金柱制作	151
3.15	重檐角金柱制作	152
3.16	三架梁制作	153
3.17	四架梁制作	154
3.18	五架梁~七架梁制作	155
3.19	顺趴梁制作	156
3.20	井字趴梁制作	158
3.21	抱头梁制作	159
3.22	桃尖梁制作	160
3.23	麻叶抱头梁制作	162

3.24	额枋(檐枋)制作	169
3.25	檐头枋制作	170
3.26	承椽枋制作	172
3.27	檐桁檩制作	173
3.28	弧形檩制作	174
3.29	脊桁檩及其扶脊木制作	175
3.30	正身桁檩制作	176
3.31	正搭交桁檩制作	177
3.32	斜搭交桁檩制作	178
3.33	斗拱的组成	179
3.34	平身科斗拱	180
3.35	柱头科斗拱	182
3.36	角科斗拱	184
3.37	溜金斗拱	186
3.38	平座斗拱	188
3.39	品字科斗拱	190
3.40	隔架斗拱	191
3.41	不出踩斗拱	192
3.42	出踩斗拱	193
3.43	平身科斗拱及其结构	195
3.44	柱头科斗拱及其结构	207
3.45	角科斗拱及其结构	209

4 屋面工程..... 214

4.1	中国古代建筑屋顶形式	214
4.2	坡屋面各种瓦件形式	217
4.3	庑殿屋面的分中号垄	219
4.4	歇山屋面的分中号垄	220

4.5	瓷筒、瓷板示意图	221
4.6	合瓦屋面的盖瓦垄做法	222
4.7	琉璃屋脊的做法	223
4.8	大式黑活屋脊的做法	231
4.9	小式黑活屋脊的做法	240
4.10	屋脊的不同组合方式	251

5 地面工程

5.1	地面砖的排列形式	271
5.2	壤地做法规矩	275
5.3	砖墁甬路	277
5.4	散水	281
5.5	甬路	286
5.6	石板地面	295
5.7	海墁	296

6 木装修工程

6.1	窗格传统做法中常见的各种线条	297
6.2	各类长短窗的制作	300
6.3	支摘窗	315
6.4	什锦窗常用样式	316
6.5	挂落制作	317
6.6	飞罩、地罩制作	327
6.7	槛框、榻板	333
6.8	帘架	342
6.9	博古架	343
6.10	天花	344
6.11	藻井	346

7 彩画工程

6.12	实拼门制作	348
6.13	屏门制作	354
6.14	吴王靠制作	357
6.15	冰纹窗格	364
7.1	梁枋大木的构图	367
7.2	和玺彩画的框架	370
7.3	金龙和玺彩画的图案	371
7.4	龙凤和玺彩画的图案	376
7.5	龙草和玺彩画的图案	377
7.6	金珠墨和玺彩画的图案	378
7.7	旋子彩画构图	379
7.8	金珠墨石碾玉彩画	380
7.9	烟琢墨石碾玉彩画	382
7.10	金线大点金彩画	384
7.11	枋心轮廓线的造型	385
7.12	岔口的形式	387
7.13	枋心常用图案	390
7.14	找头常用图案	392
7.15	包袱式苏画	394
7.16	海漫式苏画	395
7.17	斗拱板彩画	396
7.18	天花	398
7.19	椽头	399

参考文献

参考文献	400
------	-----

1 基础与台基工程

1.1 古时测量仪器

定向定平所用工具，在北宋《营造法式》上介绍的有以下几种：

1. 定向工具

古时是日观太阳最短射影，夜看北极星以定南北。其工具有：

(1) 景表板

这是用一块直径约一尺多的木圆板，在木圆板中心钉立一根高约四寸的木条（此条称为表）。置平后，利用木条观看太阳射来的影子（景）而来确定方向。

(2) 望筒

用长不到二尺、方约三寸的小木方，中间穿通约五分直径的小孔，将木方架在一活轴架上，晚上通过小孔观看北极星，白天令太阳光线通过小孔，以定南北。

(3) 水池景表

用长一丈三尺的木制水池，在水池端垂立八尺高的木表。以水池的水求得板的平，用表的高求得日景的方向。

2. 定平工具

观测水平的工具有以下两种：

(1) 水平

它是用长二尺四寸的木方，上开水槽注水，在水槽两端各设置同样大小的木块（水浮子）。由水浮子表面看测房屋四角立杆以定高度，此高度即为所确定之水平。

(2) 真尺

用一丈八尺长的方木条，于正中垂直钉立一根短木，在垂直木的顶部下悬一垂线。如果垂线与垂木心重合，则水平条木必是水平，如图 1-1 所示。

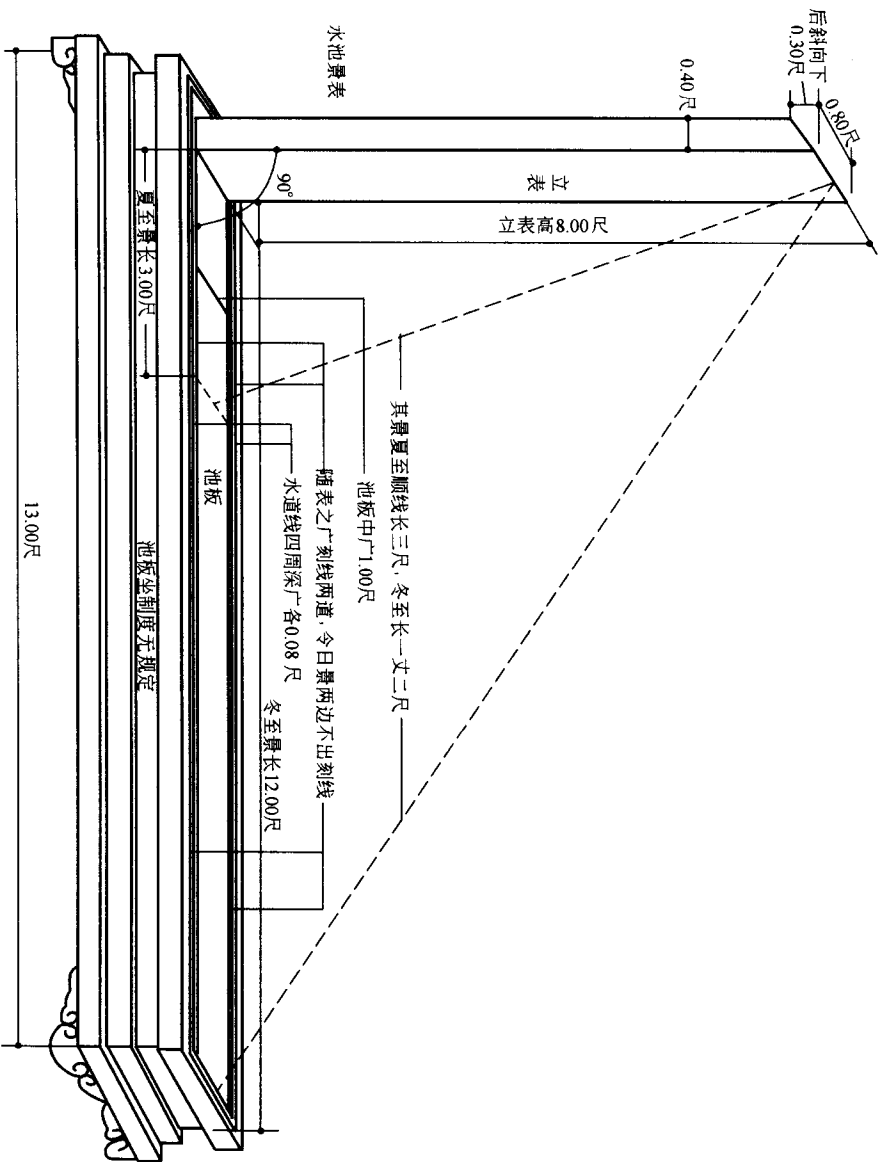


图 1-1 古时测量仪器

a)

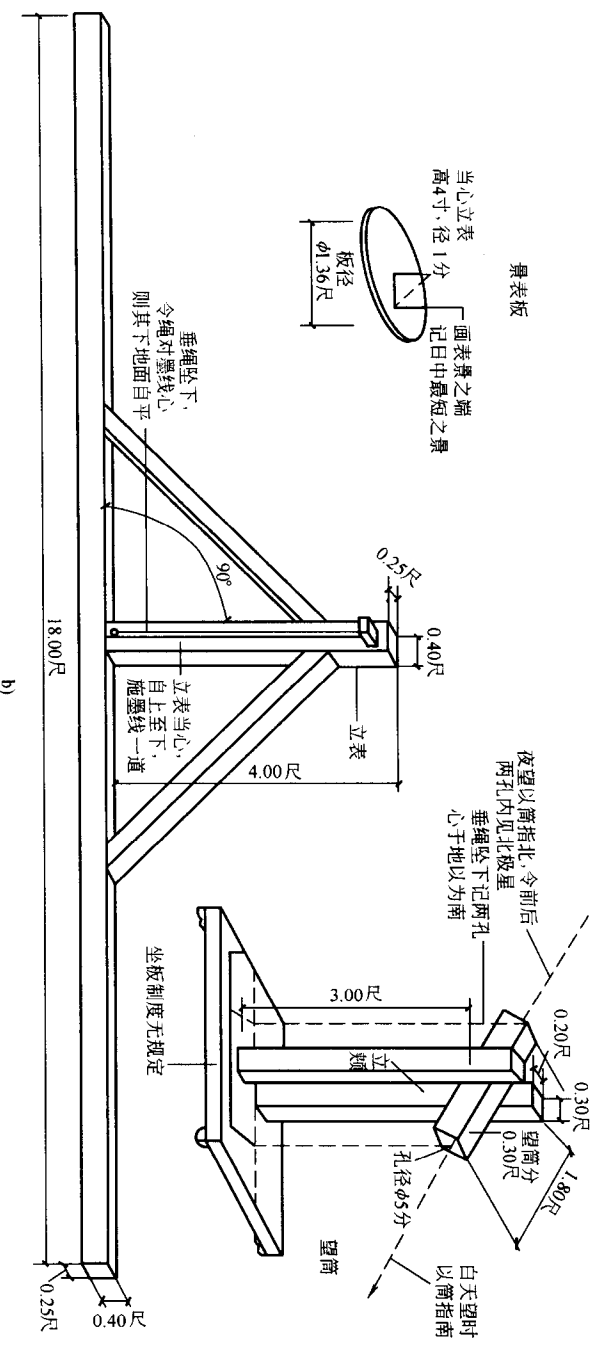
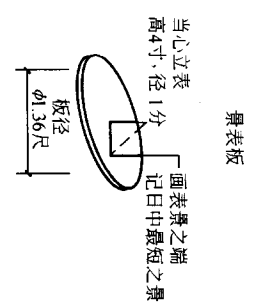
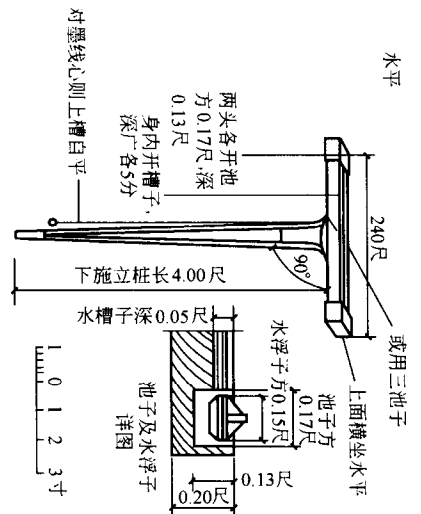


图 1-1 古时测量仪器 (续)

1.2 普通台基石活组成

古建筑的普通台基由下列石活组成：土衬石（土衬）、陡板石（陡板）、埋头角柱（埋头）、阶条石（阶条）和柱顶石（柱顶）（见图 1-2、图 1-3）。

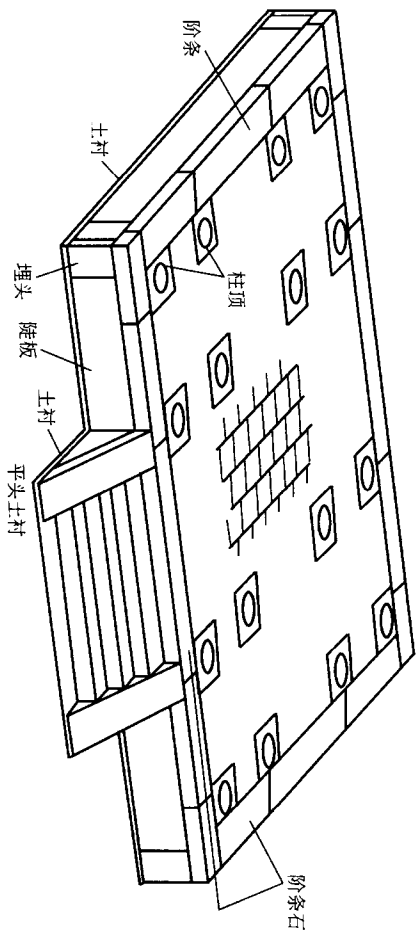


图 1-2 普通台基示意

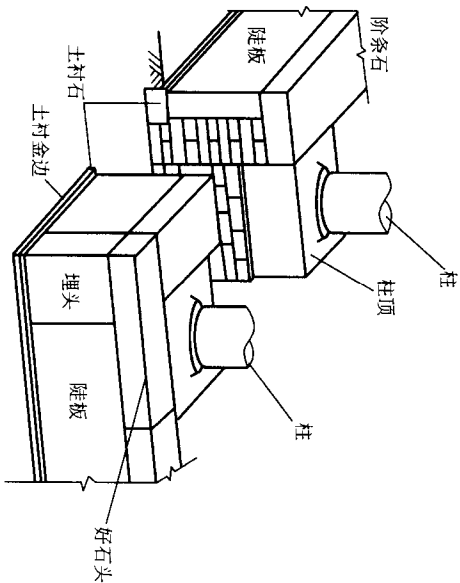


图 1-3 普通台基石活组合

1.3 台明的结构

台明的结构包括三大部分：即柱下结构、柱间结构和台边结构，如图 1-4 所示。

1. 柱下结构

在木柱以下常设置一特制石块作为柱子的承托，一般称它为“柱顶石”；柱顶石下多用砖砌体作为底座，通常称它为“磉墩”或“鼓蹬”；有的地方还在磉墩下铺筑三角石（碎块石）并加以夯实，此举称为“领夯石”，在领夯石上面再铺砌粗料石，按铺的层数多少，分为一领一叠、一领二叠、一领三叠。

2. 柱间结构

由于古建筑骨架是木构架结构，而在室内各柱之间，或者是连间，或者是不承重隔墙，故其下只做砖砌体作为承托，一般称它为“拦土”，因为它除了承托墙体外，还为室内回填土起着围拦作用。拦土下衔接基础层。但在窗户下的墙（称为槛墙），应在台明面上铺一块条石作为“槛垫石”，槛垫石下才是拦土。

3. 台边结构

台基周边有称台帮，它是由砖砌体按要求围成封闭圈式的包边，此砖砌体称为“背里砖”；在背里砖的上面平铺正规条石作为盖面，称为“阶条石”；沿背里砖的外周边镶贴石板或贴砖，称为“陡板石”或“陡板”，在有些南方地区称为“侧塘石”或“塘石”。在陡板石下平铺石板或城砖作为平垫，此板称为“土衬石”或“土衬”。土衬下衔接基础层。

以上就是台明的基本结构，具体形状及称谓如图 1-4 所示。

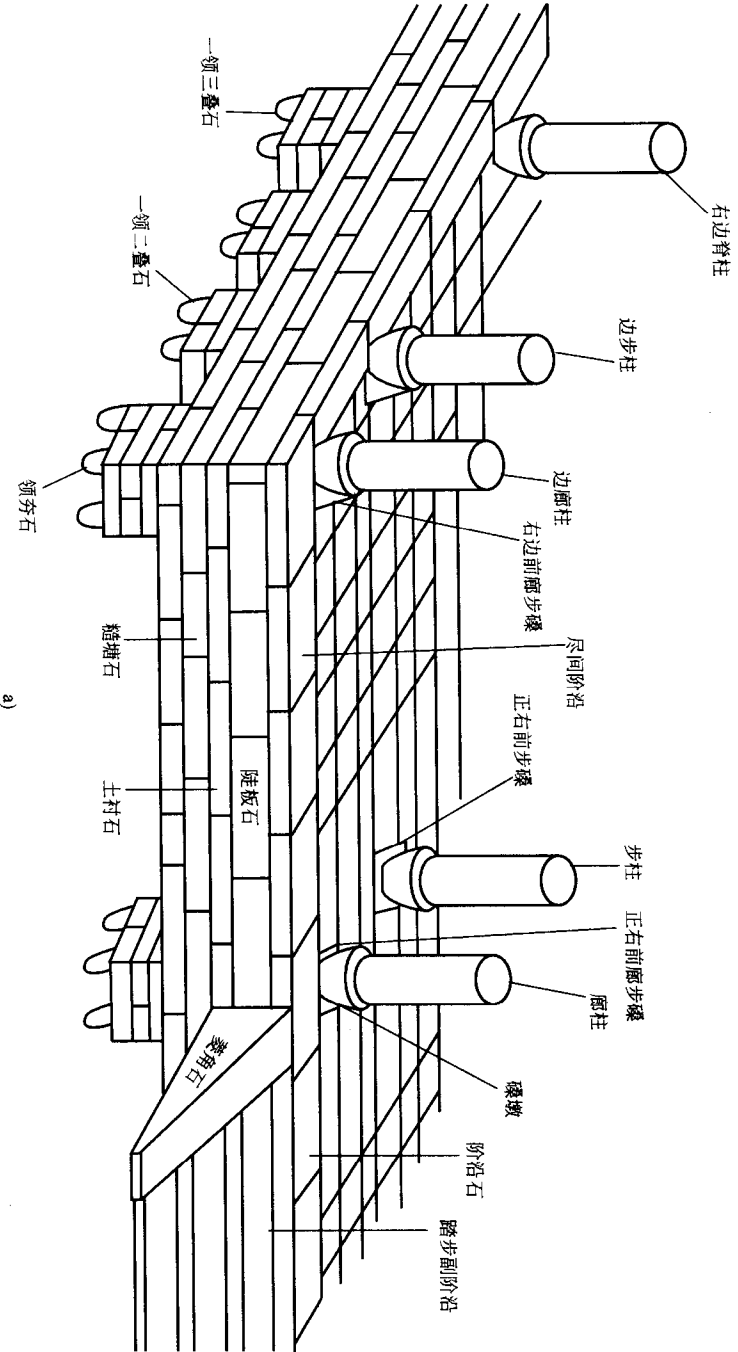


图 1-4 台明结构
 a) 江南地区台明结构

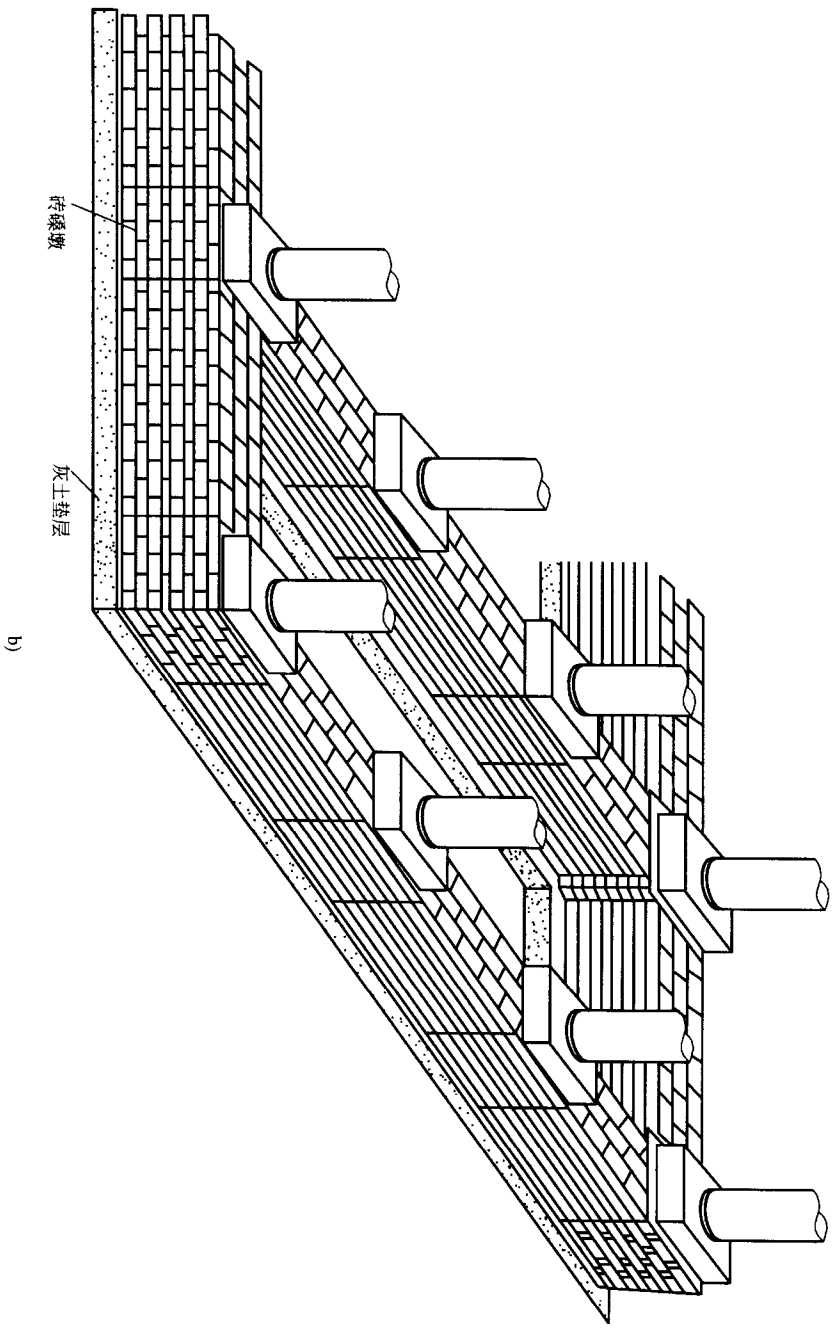


图 14 台明结构 (续)
b) 拱土与砖面的结构

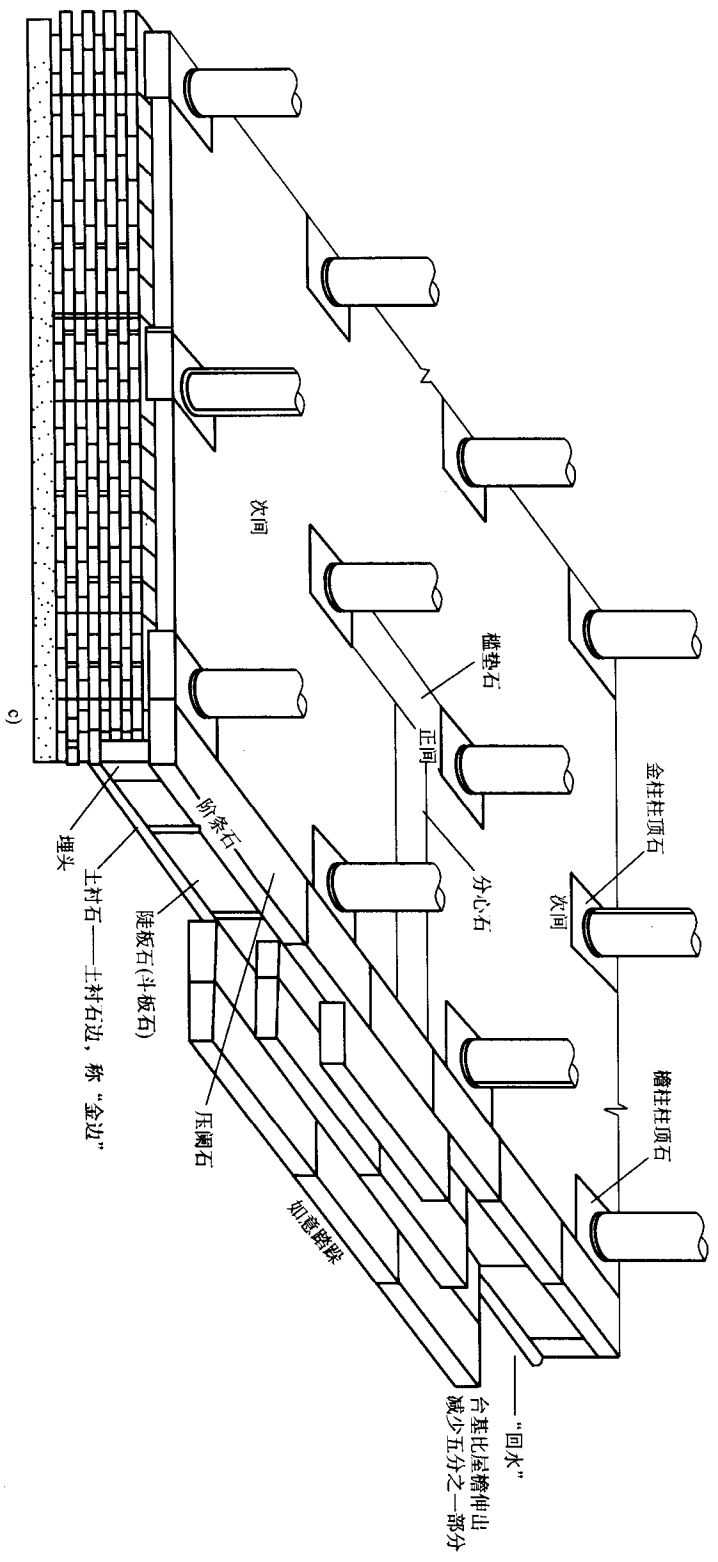


图 14 台明结构 (续)
c) 一般台明结构

1.4 踏跺的结构

踏跺即指台阶，也有称踏道的，它是台基的附属结构。踏跺的结构形式有三种，即：垂带踏跺、如意踏跺、左右阶踏跺。

1. 垂带踏跺 (见图 1-5)

它是指在踏跺两边砌筑顺踏步斜坡的拦墙，墙的顶面用条石铺成条状的斜平面，此平面称为“垂带”，宋称“副子”。而垂带下面构成三角形的墙面，称为“象眼”，这部分若由一整块三角石做成，则称为“菱角石”。象眼下面也常铺砌土衬石，但此土衬石应与踏跺最下一级踏步石（有称此为燕窝石或砚窝石）齐平，故专称为“平头土衬”。

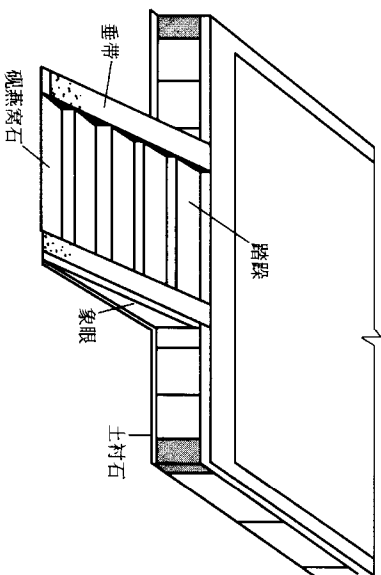


图 1-5 垂带踏跺

2. 如意踏跺 (见图 1-6)

它是指三面均为台阶形的一种踏跺。

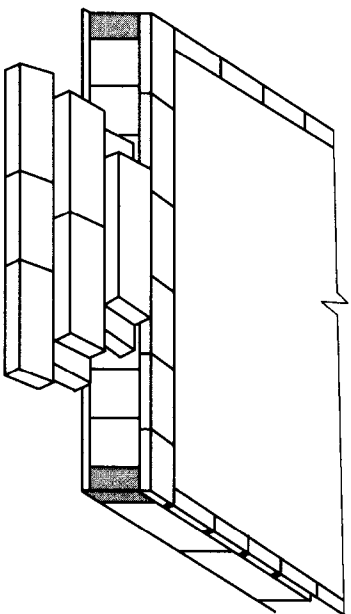


图 1-6 如意踏跺