

# 瓦工手册

侯君伟 编



侯君伟 编

---

# 瓦工手册

中国建筑工业出版社

# (京)新登字 035 号

本手册介绍了瓦工必备的理论知识和实际操作技能。内容包括:常用数据和符号;常用砌筑材料和工具;建筑制图与识图;建筑力学、房屋构造、砖石结构和抗震知识;施工测量和放线的基础知识;砌体砌筑工艺;坡屋面挂瓦、砖地面铺设;季节施工常识、估工估料和本工种施工方案编制知识;砌筑工程质量、安全要求和检验方法;古建筑砌筑知识等。

本书特点是通俗易懂、文图并茂、简明实用。包括了瓦工初、中、高级工应掌握的知识和技能。可供初中文化水平的技术工人学习查阅。

\* \* \*

责任编辑 余永祯

## 瓦 工 手 册

侯君伟 编

\*

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

北京南华印刷厂印刷

\*

开本:787×1092毫米 1/32 印张:17<sup>1</sup>/<sub>4</sub> 插页:1 字数:384千字

1995年9月第一版 1995年9月第一次印刷

印数:1—8,100册 定价:19.00元

ISBN 7-112-02617-2

TU·1991 (7706)

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)

## 出版说明

---

随着四化建设的深入进行，工程建设的蓬勃发展，建筑施工新技术、新工艺和新材料不断涌现，为了适应这种形势，提高建筑工人技术素质与水平，满足建筑工人的使用要求，我们组织出版了这套“建筑工人技术手册”希望这套书能成为建筑工人的良师益友，帮助他们提高技术水平，建造出更多的优质工程。

这套书是按工种来编写的，它包括了本工种初、中、高级工人必备的理论 and 实践知识，尽量以图表形式为主，文字通俗易懂，深入浅出，便于使用。全套书共列题八种。

这套工人技术手册能否满足读者的要求，还希望广大读者提出批评意见，以便不断提高和改进。

中国建筑工业出版社

## 前 言

---

瓦工是建筑行业土建施工中重要工种之一，建筑物从基础、墙（柱）到屋面盖瓦，各个砌筑环节都离不开瓦工操作。因此，瓦工应掌握本工种有关的基本理论知识（称应知）和应具有较熟练的操作技术（称应会），因为它将直接关系到砌筑工程的质量和建筑物的寿命。

瓦工操作的内容很多，主要包括：基础放线；各种砖、石砌体的砌筑；瓦屋面的铺挂；室内、外地面的铺设等。因此，为了能掌握建筑工程中各砌筑部位的做法并能估算工程量，必须看懂建筑施工图；为了保证砌筑的质量，必须懂得一些材料知识、抗震知识、建筑力学知识、砖石结构知识以及与本工种有关的季节施工知识；为了能及时检查砌筑的质量，必须掌握有关施工验收规范和质量评定标准的内容以及常用的检测方法；为了做到安全施工，必须掌握本工种的有关安全技术操作要求等，以实现“质量第一、安全第一”的要求。

本手册按初、中、高级瓦工应知的技术理论为前提，系统介绍本工种应掌握的理论知识和实际操作技能，可供初中文化水平的技工学习和查阅。参加编写人员尚有卢振国、朱金鼎等。

由于编者水平有限，书中如有疏漏、错误之处，敬请读者给予批评指正。

# 目 录

---

## 1. 常用数据和符号

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| 1.1 常用符号、代号 .....              | 1  |
| 1.1.1 常用字母 .....               | 1  |
| 1.1.2 常用符号 .....               | 2  |
| 1.1.2.1 数学符号 .....             | 2  |
| 1.1.2.2 常用计量单位符号 .....         | 3  |
| 1.1.2.3 物理量符号 .....            | 4  |
| 1.1.2.4 常用化学元素符号 .....         | 4  |
| 1.1.3 常用代号 .....               | 5  |
| 1.1.3.1 砖、石、砌块、混凝土强度等级 .....   | 5  |
| 1.1.3.2 钢筋符号 .....             | 5  |
| 1.1.3.3 建筑构件代号 .....           | 6  |
| 1.2 常用计量单位 .....               | 7  |
| 1.2.1 常用计量单位换算 .....           | 7  |
| 1.2.1.1 长度单位换算 .....           | 7  |
| 1.2.1.2 面积单位换算 .....           | 8  |
| 1.2.1.3 体积、容积单位换算 .....        | 10 |
| 1.2.1.4 重量(质量)单位换算 .....       | 11 |
| 1.2.2 常用非法定计量单位与法定计量单位换算 ..... | 11 |
| 1.3 常用求面积、体积公式 .....           | 24 |
| 1.3.1 平面图形面积 .....             | 24 |
| 1.3.2 多面体的体积和表面积 .....         | 24 |
| 1.3.3 物料堆体和计算 .....            | 24 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 1.4 作图法 .....       | 25 |
| 1.4.1 等边多角形作法 ..... | 25 |
| 1.4.2 椭圆形作法 .....   | 28 |

## 2. 常用砌筑材料和工具

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 2.1 常用砌筑材料 .....        | 31 |
| 2.1.1 常用砌筑用砖 .....      | 31 |
| 2.1.1.1 粘土砖 .....       | 31 |
| 2.1.1.2 硅酸盐类砖 .....     | 35 |
| 2.1.2 砌块和耐火砖 .....      | 37 |
| 2.1.2.1 砌块 .....        | 37 |
| 2.1.2.2 耐火砖 .....       | 40 |
| 2.1.3 砌筑用石材 .....       | 41 |
| 2.1.3.1 石材的分类 .....     | 41 |
| 2.1.3.2 石材的技术性能 .....   | 42 |
| 2.1.4 砌筑砂浆 .....        | 42 |
| 2.1.4.1 砂浆的作用和种类 .....  | 42 |
| 2.1.4.2 砌筑砂浆材料 .....    | 43 |
| 2.1.4.3 砂浆的技术要求 .....   | 47 |
| 2.1.4.4 影响砂浆强度的因素 ..... | 50 |
| 2.1.4.5 砌筑砂浆的拌制 .....   | 51 |
| 2.1.5 瓦及排水管材 .....      | 53 |
| 2.1.5.1 瓦 .....         | 53 |
| 2.1.5.2 排水管材 .....      | 56 |
| 2.2 砌筑常用工具和设备 .....     | 58 |
| 2.2.1 常用工具的种类 .....     | 58 |
| 2.2.1.1 小型工具 .....      | 58 |
| 2.2.1.2 其他工具 .....      | 60 |
| 2.2.2 质量检测工具 .....      | 64 |
| 2.2.3 常用机械设备 .....      | 68 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 2.2.3.1 砂浆搅拌机 .....    | 68 |
| 2.2.3.2 垂直运输设备 .....   | 69 |
| 2.2.4 砌块施工的常用机具 .....  | 72 |
| 2.2.5 脚手架 .....        | 73 |
| 2.2.5.1 常用脚手架的构造 ..... | 75 |
| 2.2.5.2 脚手架使用要点 .....  | 78 |

### 3. 建筑制图和识图

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| 3.1 建筑制图 .....                    | 79  |
| 3.1.1 常用的制图工具和使用方法 .....          | 79  |
| 3.1.1.1 图板和丁字尺 .....              | 79  |
| 3.1.1.2 三角板和曲线板 .....             | 80  |
| 3.1.1.3 绘图铅笔、直线笔和绘图墨水笔 .....      | 82  |
| 3.1.1.4 圆规和分规 .....               | 85  |
| 3.1.1.5 比例尺 .....                 | 85  |
| 3.1.2 施工图画法 .....                 | 87  |
| 3.1.2.1 图幅、图标和会签栏 .....           | 87  |
| 3.1.2.2 线型 .....                  | 89  |
| 3.1.2.3 比例、尺寸标注、标高、轴线、符号和字体 ..... | 92  |
| 3.2 建筑识图 .....                    | 100 |
| 3.2.1 看懂一般建筑施工图 .....             | 100 |
| 3.2.1.1 建筑施工图的分类及编排次序 .....       | 100 |
| 3.2.1.2 投影和视图的基本知识 .....          | 102 |
| 3.2.1.3 建筑施工图的识图 .....            | 103 |
| 3.2.1.4 结构施工图的识图 .....            | 116 |
| 3.2.1.5 标准图识图 .....               | 122 |
| 3.2.1.6 看图的方法、要点和注意事项 .....       | 123 |
| 3.2.2 看懂复杂的施工图 .....              | 126 |
| 3.2.2.1 什么是复杂的施工图 .....           | 126 |
| 3.2.2.2 如何看懂复杂施工图 .....           | 127 |
| 3.2.2.3 看砖砌烟囱施工图 .....            | 130 |



|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 3.2.2.4 看古式建筑屋面结构图 ..... | 136 |
|--------------------------|-----|

## 4. 建筑力学、房屋构造、砖石结构和抗震知识

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 4.1 建筑力学基本知识 .....            | 142 |
| 4.1.1 力学基本知识 .....            | 142 |
| 4.1.2 建筑力学的基本知识 .....         | 147 |
| 4.1.3 构件的受力状况 .....           | 154 |
| 4.2 房屋建筑构造基本知识 .....          | 168 |
| 4.2.1 房屋建筑分类 .....            | 168 |
| 4.2.1.1 房屋建筑按用途分类 .....       | 168 |
| 4.2.1.2 房屋建筑按结构承重形式分类 .....   | 168 |
| 4.2.1.3 房屋建筑按承重结构材料分类 .....   | 171 |
| 4.2.2 房屋建筑的等级 .....           | 172 |
| 4.2.3 房屋建筑的组成 .....           | 175 |
| 4.2.3.1 民用建筑的基本组成 .....       | 175 |
| 4.2.3.2 工业建筑的基本组成 .....       | 202 |
| 4.3 砖石结构和抗震的基本知识 .....        | 209 |
| 4.3.1 砖石结构的基本知识 .....         | 209 |
| 4.3.1.1 砖石构件的种类和作用 .....      | 209 |
| 4.3.1.2 各种砖石构件的受力情况 .....     | 212 |
| 4.3.1.3 砌筑材料和砌体强度 .....       | 214 |
| 4.3.1.4 砌体的抗压、抗拉、抗剪 .....     | 215 |
| 4.3.1.5 砖混结构设计及构造的规定和要求 ..... | 219 |
| 4.3.2 抗震的基本知识 .....           | 233 |
| 4.3.2.1 地震的一般知识 .....         | 234 |
| 4.3.2.2 地震对房屋建筑的破坏作用 .....    | 236 |
| 4.3.2.3 房屋建筑抗震的原则和措施 .....    | 237 |

## 5. 施工测量和放线的基础知识

|                      |     |
|----------------------|-----|
| 5.1 测量放线的仪器、工具 ..... | 245 |
|----------------------|-----|

|         |                        |     |
|---------|------------------------|-----|
| 5.1.1   | 水准仪 .....              | 245 |
| 5.1.2   | 水准尺 .....              | 248 |
| 5.1.3   | 经纬仪 .....              | 249 |
| 5.1.4   | 其他工具 .....             | 251 |
| 5.2     | 水准仪的应用 .....           | 252 |
| 5.2.1   | 仪器的安置 .....            | 252 |
| 5.2.2   | 水准测量 .....             | 253 |
| 5.2.2.1 | 原理 .....               | 253 |
| 5.2.2.2 | 方法 .....               | 255 |
| 5.2.2.3 | 注意事项 .....             | 257 |
| 5.2.3   | 水准仪的检验和校正 .....        | 259 |
| 5.2.3.1 | 水准盒的检验和校正 .....        | 259 |
| 5.2.3.2 | 十字线横线的检验和校正 .....      | 261 |
| 5.2.3.3 | 水准管轴(或视准轴)的检验和校正 ..... | 261 |
| 5.2.4   | 水准仪的使用、维护注意事项 .....    | 263 |
| 5.2.4.1 | 领用仪器时应注意事项 .....       | 263 |
| 5.2.4.2 | 安置仪器时应注意事项 .....       | 263 |
| 5.2.4.3 | 操作和观测前应注意事项 .....      | 264 |
| 5.2.4.4 | 用毕仪器后应注意事项 .....       | 265 |

## 6. 砌体砌筑工艺

|         |                          |     |
|---------|--------------------------|-----|
| 6.1     | 砖砌体砌筑 .....              | 266 |
| 6.1.1   | 砖砌体的组砌原则和砌体中砖及灰缝名称 ..... | 266 |
| 6.1.1.1 | 砖砌体的组砌原则 .....           | 266 |
| 6.1.1.2 | 砖砌体中砖及灰缝的名称 .....        | 267 |
| 6.1.2   | 实心砌体的组砌形式 .....          | 267 |
| 6.1.2.1 | 一顺一丁砌法(满丁满条) .....       | 268 |
| 6.1.2.2 | 三顺一丁砌法 .....             | 270 |
| 6.1.2.3 | 梅花丁砌法(俗称沙包法) .....       | 271 |
| 6.1.2.4 | 三三一砌法(即三七缝法) .....       | 271 |

|         |                    |     |
|---------|--------------------|-----|
| 6.1.2.5 | 顺砌法(条砌法)           | 272 |
| 6.1.2.6 | 丁砌法                | 272 |
| 6.1.2.7 | 两平一侧砌法(18cm 墙)     | 273 |
| 6.1.2.8 | 满丁满条十字墙、丁字墙交接砌法    | 273 |
| 6.1.3   | 空斗墙的构造和组砌形式        | 273 |
| 6.1.3.1 | 空斗墙的构造             | 273 |
| 6.1.3.2 | 空斗墙的适用范围           | 274 |
| 6.1.3.3 | 空斗墙的组砌形式           | 275 |
| 6.1.4   | 空心砖墙的构造和组砌形式       | 276 |
| 6.1.4.1 | 空心砖墙的构造            | 276 |
| 6.1.4.2 | 空心砖墙的组砌形式          | 277 |
| 6.1.5   | 实心砖墙砌筑工艺           | 278 |
| 6.1.5.1 | 砌筑前的准备工作           | 278 |
| 6.1.5.2 | 砖基础砌筑              | 281 |
| 6.1.5.3 | 砖墙砌筑               | 291 |
| 6.1.5.4 | 12cm 墙和 18cm 墙砌筑要求 | 317 |
| 6.1.6   | 空斗砖墙砌筑工艺           | 318 |
| 6.1.6.1 | 砌筑前的准备工作           | 318 |
| 6.1.6.2 | 砌筑工艺               | 319 |
| 6.1.6.3 | 质量与安全要求            | 321 |
| 6.1.7   | 空心砖墙砌筑工艺           | 321 |
| 6.1.7.1 | 砌筑前的准备工作           | 321 |
| 6.1.7.2 | 墙体砌筑               | 322 |
| 6.1.7.3 | 质量与安全要求            | 324 |
| 6.1.8   | 空心填充墙和空气隔层墙的砌筑工艺   | 324 |
| 6.1.8.1 | 空心填充墙              | 324 |
| 6.1.8.2 | 空气隔层墙              | 326 |
| 6.1.8.3 | 砌筑要求               | 327 |
| 6.1.9   | 各种异形砌体的放样、加工和砌筑    | 327 |
| 6.1.9.1 | 各种异形砌体的放样加工        | 327 |
| 6.1.9.2 | 各种异形砌体的砌筑方法        | 334 |

|          |                          |     |
|----------|--------------------------|-----|
| 6.1.10   | 烟囱、水塔、砖拱屋面和炉灶的砌筑 .....   | 343 |
| 6.1.10.1 | 烟囱的砌筑方法 .....            | 343 |
| 6.1.10.2 | 水塔的砌筑方法 .....            | 356 |
| 6.1.10.3 | 砖拱屋面的砌筑 .....            | 357 |
| 6.1.10.4 | 大型炉灶砌筑方法 .....           | 361 |
| 6.2      | 砌块砌体砌筑 .....             | 363 |
| 6.2.1    | 砌块砌体砌筑的准备工作 .....        | 363 |
| 6.2.1.1  | 材料准备 .....               | 363 |
| 6.2.1.2  | 场地准备 .....               | 364 |
| 6.2.1.3  | 施工机具准备 .....             | 364 |
| 6.2.1.4  | 技术准备 .....               | 365 |
| 6.2.2    | 砌体的砌筑 .....              | 366 |
| 6.2.2.1  | 组砌形式 .....               | 366 |
| 6.2.2.2  | 砌筑要点 .....               | 367 |
| 6.2.2.3  | 质量安全要求 .....             | 370 |
| 6.3      | 毛石砌体砌筑 .....             | 372 |
| 6.3.1    | 毛石基础的砌筑 .....            | 373 |
| 6.3.1.1  | 毛石基础的构造 .....            | 373 |
| 6.3.1.2  | 砌筑要点 .....               | 373 |
| 6.3.2    | 毛石墙及毛石与烧结普通砖组合墙的砌筑 ..... | 377 |
| 6.3.2.1  | 毛石墙的砌筑 .....             | 377 |
| 6.3.2.2  | 毛石与烧结普通砖组合墙的砌筑 .....     | 380 |
| 6.3.2.3  | 毛石墙面勾缝 .....             | 382 |
| 6.3.3    | 质量与安全要求 .....            | 382 |
| 6.3.3.1  | 质量要求 .....               | 382 |
| 6.3.3.2  | 安全要求 .....               | 383 |

## 7. 坡屋面挂瓦、上下水工程和砖地面铺设

|       |             |     |
|-------|-------------|-----|
| 7.1   | 坡屋面挂瓦 ..... | 385 |
| 7.1.1 | 平瓦屋面 .....  | 385 |

|         |                      |     |
|---------|----------------------|-----|
| 7.1.1.1 | 施工前准备工作 .....        | 385 |
| 7.1.1.2 | 铺瓦 .....             | 386 |
| 7.1.1.3 | 天沟、戗角(斜脊)与泛水做法 ..... | 386 |
| 7.1.1.4 | 做脊 .....             | 387 |
| 7.1.1.5 | 质量与安全要求 .....        | 388 |
| 7.1.2   | 小青瓦、筒瓦屋面 .....       | 389 |
| 7.1.2.1 | 小青瓦屋面 .....          | 389 |
| 7.1.2.2 | 筒瓦屋面 .....           | 392 |
| 7.2     | 上、下水工程 .....         | 394 |
| 7.2.1   | 窨井与渗井 .....          | 394 |
| 7.2.1.1 | 窨井 .....             | 394 |
| 7.2.1.2 | 渗井 .....             | 397 |
| 7.2.2   | 化粪池 .....            | 399 |
| 7.2.2.1 | 化粪池的构造 .....         | 399 |
| 7.2.2.2 | 化粪池砌筑要点 .....        | 399 |
| 7.2.3   | 下水道铺设及闭水试验方法 .....   | 402 |
| 7.2.3.1 | 下水道支干管的铺设 .....      | 402 |
| 7.2.3.2 | 下水道闭水试验方法 .....      | 406 |
| 7.2.3.3 | 质量要求 .....           | 407 |
| 7.3     | 地面砖(块)和块石路面铺筑 .....  | 408 |
| 7.3.1   | 地面砖(块)路面铺设 .....     | 408 |
| 7.3.1.1 | 砖(块)地面的适用范围及构造 ..... | 408 |
| 7.3.1.2 | 地面砖(块)材料 .....       | 408 |
| 7.3.1.3 | 砖(块)地面铺砌工艺 .....     | 410 |
| 7.3.2   | 块石路面铺砌 .....         | 413 |
| 7.3.3   | 质量要求 .....           | 414 |

## 8. 季节施工常识、班组管理、估工估料和本工种 施工方案编制知识

|     |              |     |
|-----|--------------|-----|
| 8.1 | 季节施工常识 ..... | 415 |
|-----|--------------|-----|

|         |                      |     |
|---------|----------------------|-----|
| 8.1.1   | 冬期施工 .....           | 415 |
| 8.1.1.1 | 冬期施工的基本要求 .....      | 415 |
| 8.1.1.2 | 冬期砌筑工程施工方法 .....     | 417 |
| 8.1.2   | 雨期施工 .....           | 422 |
| 8.1.2.1 | 雨期施工对砌体工程的影响 .....   | 422 |
| 8.1.2.2 | 雨期施工的防范措施 .....      | 422 |
| 8.1.3   | 夏季施工 .....           | 423 |
| 8.1.3.1 | 夏季施工对砌体工程的影响 .....   | 423 |
| 8.1.3.2 | 夏季施工的防范措施 .....      | 423 |
| 8.1.4   | 季节施工安全注意事项 .....     | 424 |
| 8.1.4.1 | 冬期施工 .....           | 424 |
| 8.1.4.2 | 雨期施工 .....           | 424 |
| 8.1.4.3 | 夏期施工 .....           | 424 |
| 8.2     | 班组管理工作 .....         | 424 |
| 8.2.1   | 班组管理的重要性 .....       | 424 |
| 8.2.2   | 班组的中心任务和主要工作内容 ..... | 425 |
| 8.2.3   | 班组建设 .....           | 426 |
| 8.2.3.1 | 班组长的职责 .....         | 426 |
| 8.2.3.2 | 班组干事职责 .....         | 426 |
| 8.2.4   | 班组管理要点 .....         | 428 |
| 8.3     | 估工估料基本知识 .....       | 432 |
| 8.3.1   | 工程量计算 .....          | 432 |
| 8.3.1.1 | 砌体工程工程量计算的一般规定 ..... | 432 |
| 8.3.1.2 | 砌砖工程工程量计算的一般方法 ..... | 434 |
| 8.3.2   | 定额的套用 .....          | 435 |
| 8.3.3   | 估工估料方法示例 .....       | 436 |
| 8.4     | 本工种施工方案编制的一般知识 ..... | 438 |
| 8.4.1   | 施工方案的作用和内容 .....     | 438 |
| 8.4.1.1 | 施工方案及其作用 .....       | 438 |
| 8.4.1.2 | 施工方案编制的内容 .....      | 439 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 8.4.1.3 本工程施工方案的编制 ..... | 441 |
| 8.4.2 砖基础施工方案示例 .....    | 441 |

## 9. 砌筑工程质量、安全要求和检验方法

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 9.1 砌筑工程质量要求和检验方法 .....  | 446 |
| 9.1.1 质量要求 .....         | 446 |
| 9.1.1.1 砖基础、墙体砌筑要求 ..... | 446 |
| 9.1.1.2 砖烟囱的砌筑要求 .....   | 447 |
| 9.1.1.3 砌石工程要求 .....     | 448 |
| 9.1.2 检验项目和方法 .....      | 450 |
| 9.2 安全要求 .....           | 452 |
| 9.2.1 一般要求 .....         | 452 |
| 9.2.2 砌筑安全要求 .....       | 452 |
| 9.2.3 挂瓦安全要求 .....       | 455 |

## 10. 古建筑砌筑知识

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 10.1 古建筑构造概况 .....    | 456 |
| 10.1.1 古建筑特点 .....    | 456 |
| 10.1.2 古建筑的构造 .....   | 458 |
| 10.2 古建筑瓦作材料及工具 ..... | 462 |
| 10.2.1 材料 .....       | 462 |
| 10.2.2 工具 .....       | 469 |
| 10.3 古建筑瓦作工艺 .....    | 472 |
| 10.3.1 砖的砍磨加工 .....   | 472 |
| 10.3.1.1 砖加工的名称 ..... | 472 |
| 10.3.1.2 砖的砍磨工艺 ..... | 473 |
| 10.3.2 台基和墙体砌筑 .....  | 484 |
| 10.3.2.1 台基砌筑 .....   | 484 |
| 10.3.2.2 墙体砌筑 .....   | 486 |

|          |                       |     |
|----------|-----------------------|-----|
| 10.3.3   | 屋顶铺筑 .....            | 492 |
| 10.3.3.1 | 琉璃瓦屋顶的铺筑 .....        | 494 |
| 10.3.3.2 | 布瓦屋顶的铺筑 .....         | 503 |
| 10.3.4   | 墁地 .....              | 514 |
| 10.3.4.1 | 室内地面的墁砌 .....         | 514 |
| 10.3.4.2 | 室外地面的墁砌 .....         | 516 |
| 10.3.5   | 砖雕 .....              | 520 |
| 10.3.5.1 | 工具准备 .....            | 520 |
| 10.3.5.2 | 砖雕工艺 .....            | 521 |
| 附录一      | 单方用料及材料配合比参考资料 .....  | 524 |
| 附录二      | 冬期施工砂浆外加剂掺量参考资料 ..... | 526 |
| 附录三      | 技术名词术语对照 .....        | 527 |
| 附录四      | 砖瓦工技术等级标准 .....       | 528 |
| 参考资料     | .....                 | 532 |



# 1. 常用数据和符号

## 1.1 常用符号、代号

### 1.1.1 常用字母 (表 1-1)

常 用 字 母

表 1-1

| 汉语拼音字母 |    |    | 拉丁 (英文) 字母 |    |    | 希腊字母 |    |      |
|--------|----|----|------------|----|----|------|----|------|
| 大写     | 小写 | 读音 | 大写         | 小写 | 读音 | 大写   | 小写 | 读音   |
| A      | a  | 阿  | A          | a  | 欸  | A    | α  | 阿尔法  |
| B      | b  | 玻  | B          | b  | 比  | B    | β  | 贝塔   |
| C      | c  | 雌  | C          | c  | 西  | Γ    | γ  | 伽马   |
| D      | d  | 得  | D          | d  | 地  | Δ    | δ  | 德耳塔  |
| E      | e  | 得  | E          | e  | 衣  | E    | ε  | 艾普西隆 |
| F      | f  | 佛  | F          | f  | 夫  | Z    | ζ  | 截塔   |
| G      | g  | 哥  | G          | g  | 基  | H    | η  | 艾塔   |
| H      | h  | 喝  | H          | h  | 曲  | Θ    | θ  | 西塔   |
| I      | i  | 衣  | I          | i  | 哀  | I    | ι  | 约塔   |
| J      | j  | 基  | J          | j  | 街  | K    | κ  | 卡帕   |
| K      | k  | 科  | K          | k  | 凯  | Λ    | λ  | 兰姆达  |
| L      | l  | 勒  | L          | l  | 耳  | M    | μ  | 米尤   |
| M      | m  | 摸  | M          | m  | 欸  | N    | ν  | 纽    |
| N      | n  | 纳  | N          | n  | 恩  | Ξ    | ξ  | 克西   |
| O      | o  | 喔  | O          | o  | 欧  | Ο    | ο  | 奥密克戎 |
| P      | p  | 坡  | P          | p  | 批  | Π    | π  | 派    |
| Q      | q  | 欺  | Q          | q  | 克  | Ρ    | ρ  | 洛    |
| R      | r  | 日  | R          | r  | 阿尔 | Σ    | σ  | 西格马  |
| S      | s  | 思  | S          | s  | 斯  | T    | τ  | 陶    |
| T      | t  | 特  | T          | t  | 梯  | Υ    | υ  | 字普西隆 |
| U      | u  | 乌  | U          | u  | 由  | Φ    | φ  | 斐    |
| V      | v  | 万  | V          | v  | 维  | Χ    | χ  | 喜    |
| W      | w  | 乌  | W          | w  | 衣  | Ψ    | ψ  | 普西   |
| X      | x  | 希  | X          | x  | 达  | Ω    | ω  | 欧美伽  |
| Y      | y  | 衣  | Y          | y  | 不  |      |    |      |
| Z      | z  | 资  | Z          | z  | 埃  |      |    |      |
|        |    |    |            |    | 克斯 |      |    |      |
|        |    |    |            |    | 外  |      |    |      |
|        |    |    |            |    | 齐  |      |    |      |