

A close-up photograph of a hand holding a paintbrush. The brush has a black handle and a metal ferrule. The bristles are dark and are in the process of applying a thick layer of bright blue paint to a light-colored, possibly wooden, surface. The background is a soft, out-of-focus light blue.

图解 德国家庭装修

德国NGV出版社 编著
闫健 译

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE



对木料的保护

建造温室所用的木料在出厂前已经做过表面处理。

详细的安装步骤

为了在自行建造木制温室时能准确估计用工量，我们在这里为您展示建造“mb-star 3”型温室时的所有重要步骤。

通过校准木杆和水平尺找到温室所在地面的最高点。从该点或与此相接的房间的地板出发用导管水准仪在两根贴墙立柱所在位置旁边的墙面上做出标记，标记距离出发点1 m。

在两根贴墙立柱上同样做出标记，标记位置距离立柱底边同样为1 m。然后立起立柱，并对其位置进行调整，直到立柱上的标记与墙面上的标记相持平。在这一位置，用膨胀螺钉将立柱定在墙面上。这样固定好的立柱就可以支撑住铺于其上方的贴墙檩条了。然后将

安装组合件



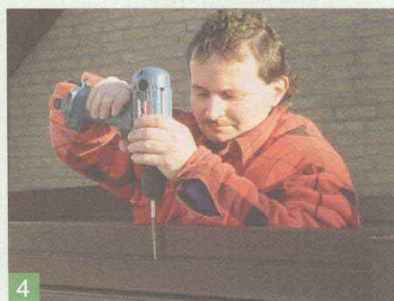
1 将檩条和用于温室侧壁的椽子铺到地上，以此确定温室的准确位置，然后在地面上用粉笔将位置标出来。



2 如果与墙壁相接的立柱和横铺在立柱之上的檩条都已经用膨胀螺钉固定在了墙体之上，就可以暂时将温室的正面框架支立起来。



3 在对温室的正面框架进行校准之后，将檩条连同温室侧壁上的椽子一同放置上去，然后用螺钉将这些部件彼此固定住。



4 现在铺上间隔木条并在上面预先钻出螺钉孔，然后将所有的椽木与其用螺钉固定在一起。

图解德国家庭装修

德国 NGV 出版社 编著

闫 健 译

中国铁道出版社

2011年·北京

北京市版权局著作权合同登记 图字 01-2010-5438 号

图书在版编目(CIP)数据

图解德国家庭装修/德国 NGV 出版社编著;闫健译
—北京:中国铁道出版社,2011.10
书名原文:Profiwissen für Heimwerker
ISBN 978-7-113-12752-7

I. ①图… II. ①德… ②闫… III. ①住宅—室内装
修—图解 IV. ①TU767—64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 045314 号

Published in its Original Edition with the title
Profiwissen für Heimwerker
by Naumann & Göbel Verlagsgesellschaft mbH
Copyright © Naumann & Göbel Verlagsgesellschaft mbH
This edition arranged by Himmer Winco
© for the Chinese edition: China Railway Publishing House



本书中文简体字版由北京永固兴码文化传媒有限公司独家授权,全书文、图局部或全部,未
经同意不得转载或翻印。

书 名: 图解德国家庭装修
作 者: 德国 NGV 出版社(编著)
译 者: 闫 健

责任编辑: 孟 萧 尹 倩 郭力伟 电话: 010-51873697 电子信箱: tdcbs@sina.cn
封面设计: 冯龙彬
责任校对: 张玉华
责任印制: 赵星辰

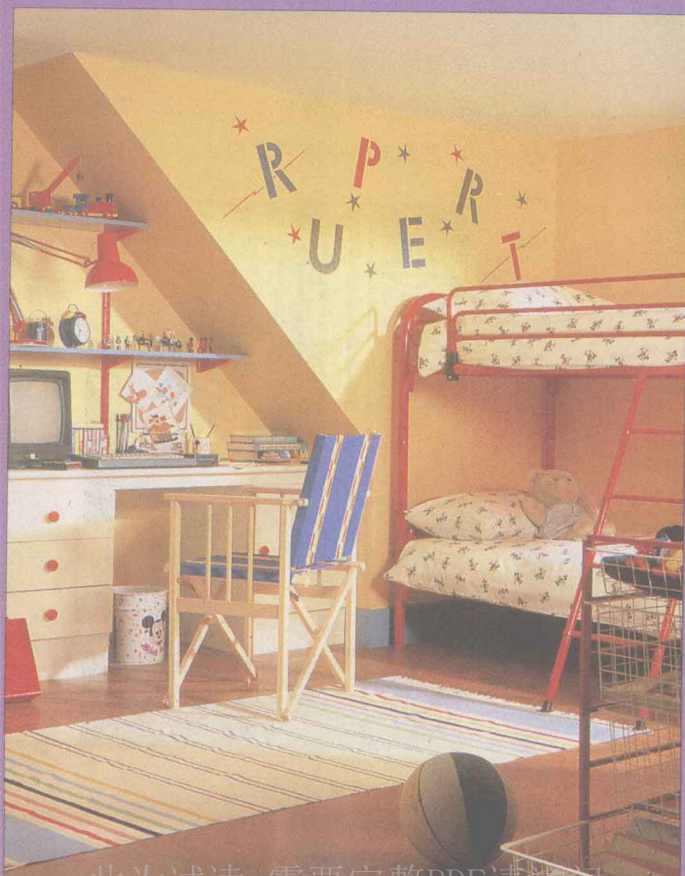
出版发行: 中国铁道出版社(100054, 北京市西城区右安门西街 8 号)
网 址: <http://www.tdpress.com>
印 刷: 北京精彩雅恒印刷有限公司
版 次: 2011 年 10 月第 1 版 2011 年 10 月第 1 次印刷
开 本: 889 mm×1 194 mm 1/16 印张: 20 字数: 504 千
书 号: ISBN 978-7-113-12752-7
定 价: 79.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社读者服务部调换。

电 话: 市电 (010) 51873170, 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187



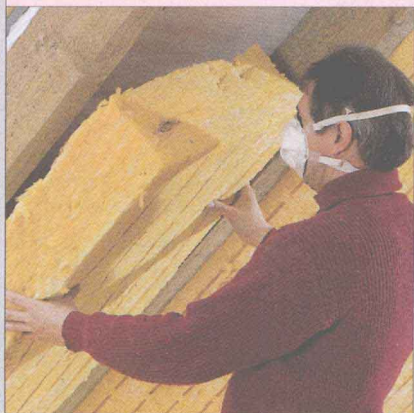
第一讲 浇筑混凝土、砌墙和涂抹灰浆

正确搅拌混凝土.....	8
在实际施工中浇筑混凝土.....	12
砌墙的基本知识.....	16
以石灰石为材料的圬工建筑.....	20
以多孔混凝土为材料的砌墙法.....	24
涂抹灰浆的基本知识.....	28
装饰性灰浆的个性化塑造.....	30
慕尼黑粗粒灰浆.....	32
精细灰浆.....	34
灰浆损伤的修复.....	36



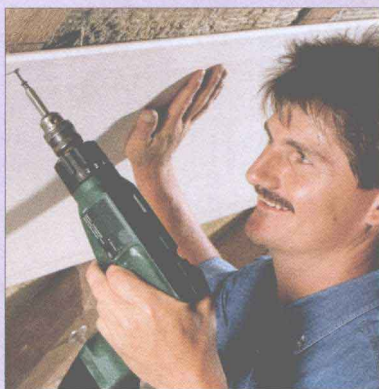
第二讲 绝缘与隔热

通过隔热节约能源.....	40
温暖干燥的地下室.....	42
外墙的内部隔热.....	44
内墙的附加层.....	46
复合型隔热系统.....	48
阁楼的隔热设置.....	52



第三讲 干燥系统

材料、工具和工艺.....	60
器壁衬里.....	64
隔 墙.....	66
干燥地面.....	70
设备安装墙.....	74
铺设斜屋顶.....	78
铺设天花板.....	80



第四讲 安装门窗

室内门的安装.....	86
房门的安装.....	88
地下室的安全门.....	92
窗户的安装.....	96
天窗的安装.....	98
自行组装的温室.....	100



第五讲 铺设线路

基本知识.....	106
材料介绍与安装规划.....	110
线路的铺设.....	114
室内外照明的安装.....	120



第六讲 打造浴室

浴室的规划.....	130
管道的正确安装.....	134
浴盆和淋浴设施的安装.....	142

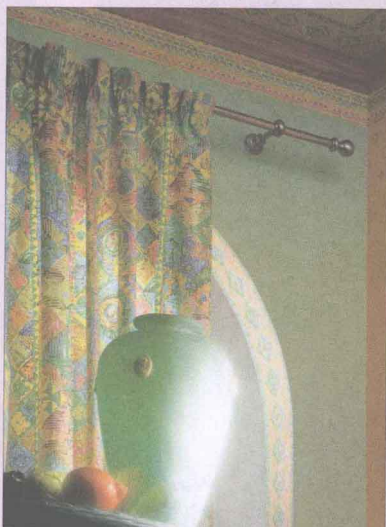


第七讲 铺设瓷砖

材料介绍.....	150
对底面进行正确的预处理.....	154
瓷砖的加工.....	156
瓷砖铺设技术.....	160
瓷砖铺设方案与样式.....	162
地面与墙面铺砖实践.....	166
为瓷砖层灌缝.....	170
在瓷砖上粘贴瓷砖.....	174
安装浴盆和淋浴盘.....	176
在阳台和露台上铺设瓷砖.....	178
为室外阶梯铺设瓷砖.....	180
铺设大理石瓷砖.....	182
在门厅铺设天然石材.....	184

第九讲 裱糊

极其简单的裱糊.....	232
粗糙纤维壁纸与结构纤维壁纸.....	236
图案壁纸与极具风格的边饰.....	240
装饰性花边条.....	242



第十一讲 用木材进行内部装修

材料介绍.....	264
装配式席纹地板的铺设.....	266
木质护墙板的安装.....	276
木质天花板吊顶.....	282

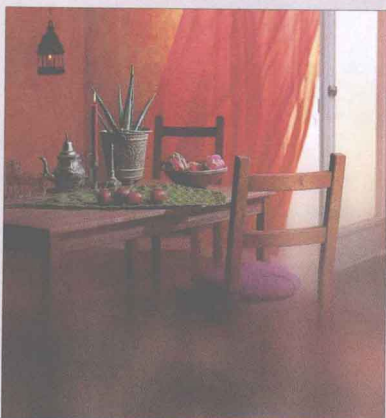


第八讲 涂绘与粉刷

颜色的协调：选择正确的色调...	188
各种涂料及其特点.....	190
涂漆的工具.....	198
屋顶与墙壁涂漆的指导说明.....	202
用颜色塑造房间.....	208
装饰性上色工艺.....	210
室内外的木质表面.....	220
为房屋的立面涂漆.....	228

第十讲 铺设地板

准备底面.....	246
铺地毯.....	250
聚氯乙烯覆盖材料、油毡和 软木.....	258



第十二讲 自制精美家具

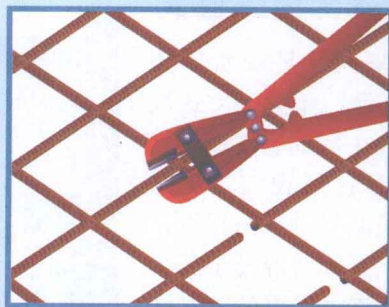
高雅的靠壁式单体家具.....	286
精美的抽屉柜.....	290
儿童卧室中的松木胶合板家具.....	294
自行安装新的厨房设施.....	302
打造厨房家具的全过程.....	306
实用的餐饮车.....	314





第一讲： 浇筑混凝土、 砌墙和涂抹灰浆

- 正确搅拌混凝土
- 在实际施工中浇筑混凝土
- 砌墙的基本知识
- 以石灰石为材料的圬工建筑
- 以多孔混凝土为材料的砌墙法
- 涂抹灰浆的基本知识
- 装饰性灰浆的个性化塑造
- 慕尼黑粗粒灰浆
- 精细灰浆
- 灰浆损伤的修复



正确搅拌混凝土

在建新房屋或是对房屋进行修缮之时，总会用到混凝土来打地基和筑墙。



正确调制混凝土至关重要

混凝土的坚固性是众所周知的。然而尽管如此，不同的方式调制出来的混凝土在特点上往往具有很大差异，但是这里我们先从基础讲起。每一类混凝土都由砾石、水泥和水构成。专家将混凝土分为标准混凝土（这里首先讲的就是此类）、轻质混凝土和重质混凝土。由于轻质混凝土中掺杂了具有多孔透气特性的原料，因此密度较小，

成分

混凝土由砾石、水泥和水组成。水泥含量越高，混凝土硬度就越高。



而重质混凝土中则加入了钢砂或是重晶等质地较重的原料，因此密度较大。

标准混凝土的添加配料是混凝土石料。它是一种从所谓的“过滤区”得到的沙石混合物。“过滤区”这一称谓形象地说明了这种材料在石料加工厂的获取过程，即通过选择相应的过滤器从颗粒大小不同的沙石材料中筛选出相对均匀的混合物。其中稍大的石块可以保证混凝土的坚硬度，而稍小的石块和沙粒则合理地填充了混凝土中粗糙颗粒间的空心部位。因而这种石料既可以降低水泥的用量，又可以增强混凝土的耐压强度。

各种添加配料能够彼此牢固地结合在一起是由于水与水泥混合后会发生硬化。从根本上讲，水泥是由氧化钙、氧化铝、氧化硅、氧化铁等材料组合而成。生产水泥所用的天然原材料是石灰石和粘土。它们经过碾碎、干燥，然后在巨大

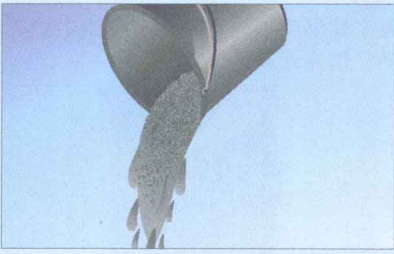


混凝土的浓度

为了能够固定路面中的石子，混凝土应具备一定湿度。



为了能够将混凝土注入已备好的木质模板中，混凝土必须柔滑。



为了使混凝土能够流入模板的所有空心区域，混凝土必须具备高度的流动性。

的专业炼炉中煅烧。之后就可以得到具有水合性质的，通过注水即可产生效果的黏合剂，即现在市场上销售的25 kg/包的硅酸盐水泥。

依据强度的不同，将混凝土分为七个类别

当立方体形状的混凝土样品经过四周时间变得干燥以后，人们就可以通过标准程序计算出这些特定混合物的耐压强度。在C12/15、C30/37这些不同的类别名称中，字母C代表混凝土的标称强度，其后的数字则代表基于测量得到的最低耐压强度。

我们应该知道三种最基本的水泥型号：C30/37主要用于需要钢筋加固的设施，如墩柱、门楣、窗楣等；C20/25则用于地基、道路、墙体、地板等；C12/15则用于只承受少量压力的地基以及地下室地板中的浇注板等。

对自行施工的混凝土建筑

水泥与配料的量											
混凝土需求量 (m³)		0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
混凝土需求量 (L)		100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000
C 12/15	水泥	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220
	砾石	116	232	348	464	580	696	812	928	1 044	1 160
C 20/25	水泥	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280
	砾石	110	220	330	440	550	660	770	880	990	1 100
C 30/37	水泥	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400
	砾石	98	196	294	392	490	588	688	784	882	980

注：所有关于水泥和砾石的说明均以L为单位。一包25 kg的水泥大约相当于19 L。

工事而言，C20/25型混凝土是合理的选择。而费时费力的钢筋混凝土工事在任何情况下都最好交由专业人员施工。

按照建筑工艺的专业规定，混凝土所需水泥必须按照重量构成进行添加。但是在一般的建筑工事中，可以遵行传统的简便法则，即按照体积构成进行添加，因为这样便于计算，这时就可能会用到“十升桶”。在需求量的计算中，要计算出所需混凝土的体积量。在这种情况下必须注意的是，最终得到的混凝土的体积明显小于最初各种混合原料的总体积。如果想得到200 L的混凝土，那么就需要大约44 L水泥、220~240 L砾石（湿度越高，需要的就越多）以及25~35 L水（根据砾石的湿度来定）。在这里还有一条依据可以作为参考：订购砾石的时候，所订砾石的体积应比最终所需混凝土的体积大约大10%。

少量的混凝土完全可以由自己调和配制，这没有问题。首先将干燥的砾石和水泥小心地混合在一起，然后慢慢注水，直到混合物具备可塑性。

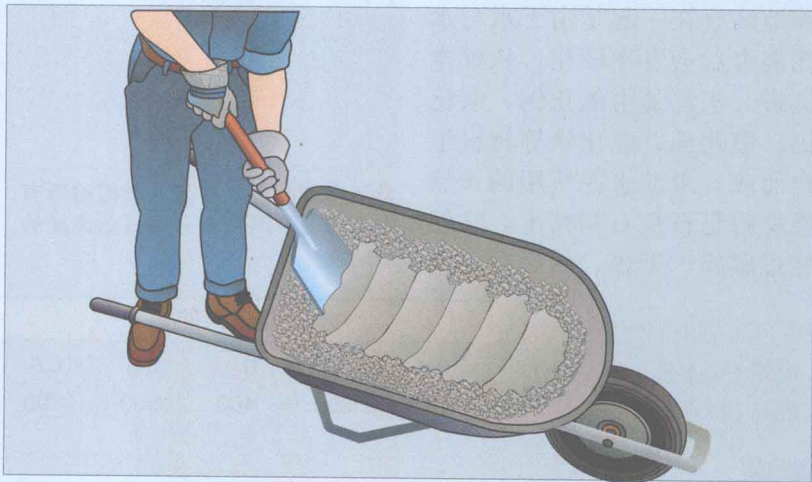
即使在使用电力搅拌机的时候，也要先将无水水泥和砾石充分搅拌混合，直到混合物展现出一致的灰色，然后慢慢注水，直到达到理想的稠度。

在添加好所有的配料并且搅拌完毕后，搅拌机至少还应该再运行一分钟，然后才可以倒出混凝土。凝固后的混凝土质量如何在很大程度上取决于搅拌时水和水泥的比例。

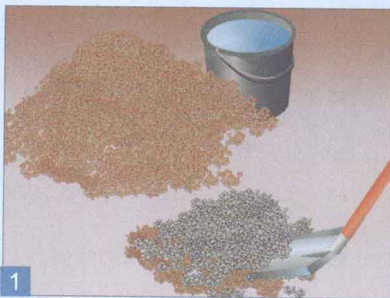
搅拌技术



为了能够精确计算投入搅拌机中的配料的体积，建议使用建筑专用的“十升桶”作为计量单位。



如果选择在独轮推车上进行搅拌，可以制造出大约60 L混凝土。首先用铁锹充分搅拌干燥的配料，然后慢慢向里面注水。



1 如果只需要少量的混凝土，那么也可以在地上进行搅拌。



2 先将干燥的水泥和砾石进行搅拌，然后逐步向里面注水。

必须知道，注入的水中只有一小部分会与水泥发生化学反应并加以结合，其余水分则会在水泥凝固的过程中发生汽化，在混凝土中遗留下许多极其细微的孔。凝固的混凝土中这样的微小细孔越多，混凝土的耐压强度就越低，与此同时其吸水性就会提高。这样混凝土就具有了透水特性，因此对气候更为敏感。此外，过高的含水量还会使混凝土固化的速度比预期快，从而导致混凝土的收缩和破裂。多余的水分频繁地在混凝土的表层聚积，与此同时，固体材料往下沉淀。不久混凝土的表层就会出现裂缝。

混凝土浓稠度的变化范围已经在第9页的图示中展现出来了。多数情况下，按照表格中列出的混合比例可加工出可塑的混凝土。选择其他类型的浓稠度时，调制混凝土所必需的水量和水泥量之比会有所不同。制造硬质的混凝土时水泥含量可以低些，因为只有少量的多余水分会汽化；在对构造精细的建筑部位浇注软质的混凝土时，水泥含量必须要随着水含量的提升而提升，否则混凝土就不会获得所需的强度。

除了制造混凝土的基本材料之外，还可以添加能改变混凝土某些特定特性的材料，比如某些化学添加剂可以使混凝土在凝固之后具备防水的特性。这些化学添加剂要和混凝土进行搅拌。如果希望改变混凝土的颜色，则可以使用已经染过色的特种水泥，或将合适的颜料与水泥进行搅拌。

混凝土的混合		
混凝土型号	水泥	砾石
C 12/15	1	5.5
C 20/25	1	4.0
C 30/37	1	2.5

注：混合比例（以体积计）

混凝土具有极强的抗压性，但必须通过钢筋加固的方式才能抵抗拉伸和弯折的受力，因此就出现了钢筋混凝土。在支撑性建筑中，必需的加固钢筋的量必须由专业人士计算。

如果已经备好必需的模板并且混凝土也已调制完毕，那么就应该尽快使用混凝土。天气温暖干燥时应在在半小时内使用；如果天气湿冷，则可以再延长30分钟。在将混凝土注入到模板之后应该谨慎地进行压缩，从而可以挤掉尚存在于

混凝土颗粒间的空穴。如果是硬质混凝土，则可以对表面进行夯实；如果是可塑的软质混凝土，则可以通过摇或捅的方式来对其进行挤压。

为了避免混凝土在干燥的天气中过快凝固，浇筑之后可在混凝土表面包裹一层薄膜。通常情况下要用水湿润一周。气温在0℃左右的情况下，必须小心用隔绝材料将新鲜混凝土包上。28天以后，混凝土就达到了最大强度，从而可以充分受力。

如果工程规模较大，那就必须考虑，购买成品混凝土是否比劳神费力地自己配制更为方便。现在市场上已经有了配制混凝土的干燥混合物，只需要在其中加入水进行搅拌即可制成混凝土。



建房时，房屋的地基板基本是用购买来的成品混凝土制造的，至少需要20 m³。

在实际施工中浇筑混凝土

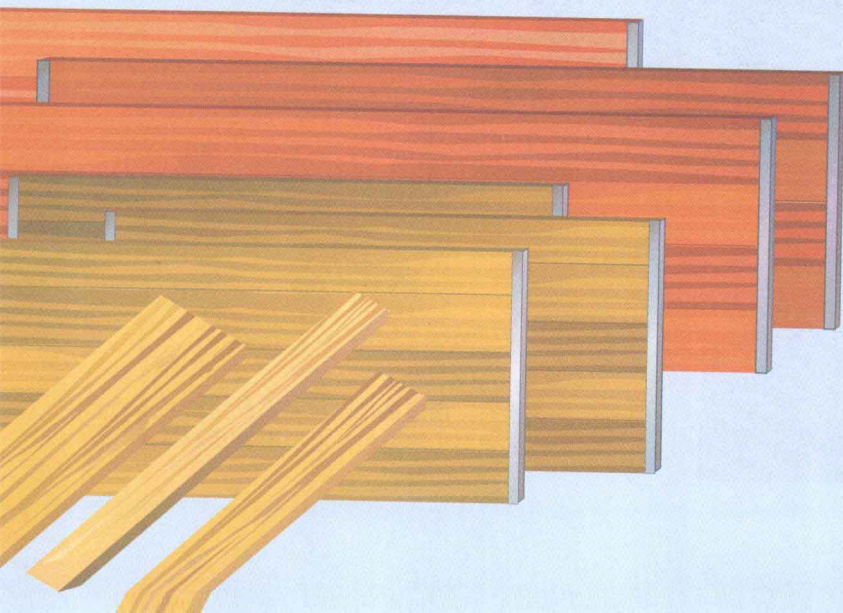
优质混凝土具备极强的抗压强度，但是在受到张力时，却容易很快断裂，所以在张力出现的建筑部位（如顶、梁、楣等）必须通过钢筋进行加固。



钢 筋

图中右侧为一根表面刻有槽纹的混凝土钢筋，图片背景为浇筑混凝土前已经做好的钢筋加固结构。

大多数建材经销商都出售这种宽度在10~24 cm，长度在300~400 cm的未经刨光处理的模板，宽度为50 cm的模板长度有150 cm、200 cm和250 cm三种类型。



通过嵌入钢筋来加固混凝土

混凝土通过内置钢筋加固的方式可以承受巨大的张力，这一认识为以复杂的混凝土构造为特点的20世纪现代建筑的发展创造了条件。

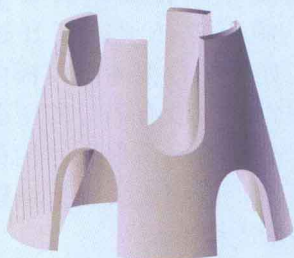
静力学家在经过计算之后需要确定何种强度的钢筋应该嵌入混凝土的哪些部位。这项内容是基础规划的一部分，而该规划必须提交并获得审批之后才能付诸实施。对于大型建筑而言，在任何情况下都不允许仅仅根据自己的判断就任意安装加固性钢筋。

混凝土钢筋有多种型号，长6 m，直径为6~28 mm。这些钢筋的表面有槽纹，可以保证与混凝土良好地结合在一起。

在安装过梁或建造混凝土支柱时，钢筋要和所谓的“框架”接合在一起。首先将直径为6~8 mm的钢筋弯折成矩形框架，然后再将另外的钢筋推入到矩形框架中，并用金属丝线将其与矩形框架连接起来。关于矩形框架的大小和间隔，以及推入其中的钢筋的数量和尺寸，静力学专家会预先给出。专门从事混凝土钢筋业务的销售商会预制好顾客所需的钢筋框架。

如果地基板、天花板等必须安装混凝土钢筋来进行加固，就要加工出所谓的“混凝土钢筋网”，它由直径为4~12 mm的钢筋交叉焊接而成。这些钢筋的间隔有100 mm、150 mm和200 mm之分。

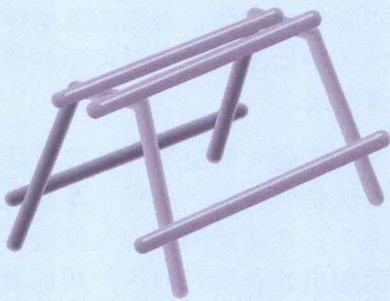
保持间距的构件



图为适用于不同直径的混凝土钢筋的塑料隔件。



图为对模板上的钢筋起间隔作用的混凝土块。



图为由钢筋制成的不同长度的支架，钢筋置于支架之上并用金属线加以固定。



图为一种塑料隔件，它像夹子一样夹住钢筋，防止钢筋掉到模板的底部。

为了切割钢筋，专业人员通常在施工时使用一个巨大的长臂钳子。这样即使再粗的钢筋也可以毫无问题地钳断。除此之外，也可以使用带有切割刀片的磨床。

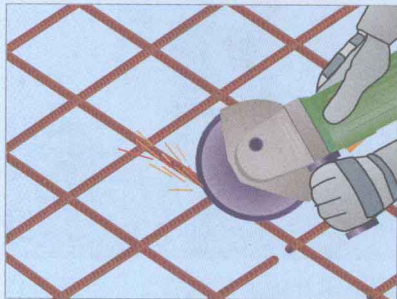
混凝土钢筋基本不防锈，所以建材商露天放置的钢筋大多数表层都有一层锈，但这并不是缺陷。因为一旦这些钢筋被高品质的混凝土（至少是C20/25型号）包住，就不会继续生锈了。

混凝土模板内的钢筋要位于正确的位置，这点非常重要。比如就窗楣而言，正确的位置指的就是下方区域，因为此处由于来自上方的压力会出现张力。不同的隔件可以确保钢筋固件在浇筑混凝土之前始

截断钢筋



可以通过钳子轻松截断钢筋。



用切割机同样也可以轻易地将钢筋截断。

地基板



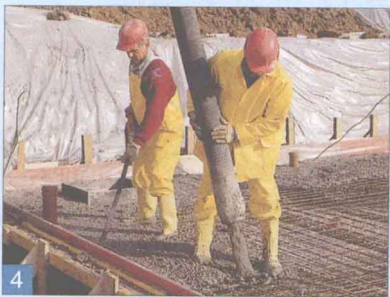
地基板所需的模板需要进行校准，这种情况下可以使用专门的金属角尺。



需要在土壤和混凝土之间铺设一层聚乙烯材质的建筑薄膜，作为两者间的分离层（薄膜厚度为0.2 mm）。



底层的钢筋网放置在塑料材质的钢筋隔件上，上层的钢筋网放置在更高一点的隔件上。



接下来开始浇筑混凝土。一名工作人员操作混凝土泵，另一名工作人员紧随其后将新混凝土整平。

终固定在正确的位置上。在大型建筑中，在浇筑混凝土之前，施工者必须控制好这一点。如果阳台混凝土模板内的上层钢筋在没有隔件的情况下置于混凝土中，那么它们可能会下沉，这将大大降低该建筑部位的支撑力。

施工案例：实践中浇筑混凝土

建造一所坚固的房屋的重要前提是谨慎认真地向地基中浇筑混凝土，从而保证其可以承受未来墙体的巨大重量。每加一块石头，地基所受的重量就会增加一点。就一处普通的单户住宅而言，地基所承受的重量大概为800 t，甚至更多。由此产生的压力会导致整个楼体向地底沉陷。但是这种沉降必须四周均衡，否则随着墙体的不断加高，会出现可怕的墙体断裂。

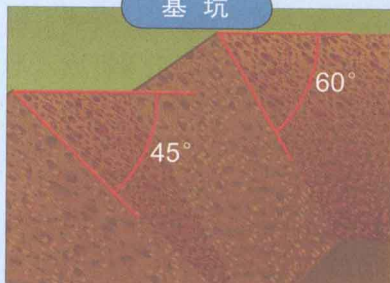
建造大型建筑地基的传统方法是所谓的“条形桩基建造法”。在房屋的四面支撑墙下面挖出长条形状的沟并用混凝土填充。如果没有附加的钢筋固件，通常情况下只用C 12/15型号的混凝土就足够了。在有钢筋固件的地基中，则要选择C20/25型号的混凝土，这样才能保证钢筋在混凝土中不会生锈。

在所挖的沟中注入的混凝土层厚度为20~30 cm。第一层通过夯实得以压缩，然后马上注入第二层。对整个条形桩基进行浇筑要一次性完成，从而保证物质材料的合理结合。

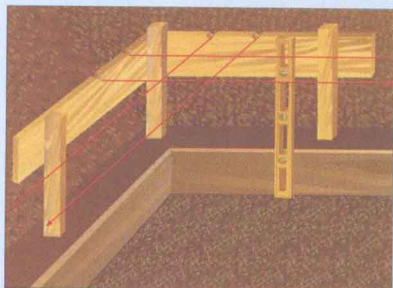
为了防止在不良的地面状况中潮气入侵到混凝土地基板中，可以在浇筑混凝土前铺设一层阻挡细孔的砾石，在这种情况下，条形桩基也需要相应地加高。为此，在浇筑混凝土之前可以在基坑的边缘放置方木。

因为建造条状桩基成本相对较高，因此现在人们越来越倾向使用整体地基板。使用这种方法，可以顺利铺设可阻止细孔的砾石层和可能需要的表层排水设备。倘若基本的管线已经备好并且排水井已经挖掘好，就应铺设一层建筑薄膜作为分离层。当四周的模板支撑起来的以后，就可以浇出5 cm厚的清洁混凝土层了。

基坑



根据地面的强度，斜坡最大可为60°。



通过地基边角的支架，地基板模板的角可以用铅锤测算出来。

由于使用这种地基板时承重墙的每一点都必须能受力，因而混凝土中就需要两层加固钢筋。第一层必须铺设在这个厚度在20~25 cm之间的地基板的下方1/3处，第二层则需要通过塑料制的钢筋隔件固定在混凝土层的上方1/3处。

按照目的需要选择不透水的水泥，这样才能保证之后不断加高的墙体能够坚固地立于完全干燥的地基之上。

除了地基和屋顶，在兴建房屋过程中，门窗上方的过梁也需要混凝土来建造。右侧图片展示的就是几扇窗户和一扇大门之上的过梁。里面的模板由稳定的带支架的木板构成，

为了起到加固作用，还按照静力学专家的说明安置了一个混凝土钢筋接合的框架。

窗楣



用长条木板支架作为窗楣的模板，并在其中置入钢筋，再用水泥桶将新鲜的水泥注入到模板当中。



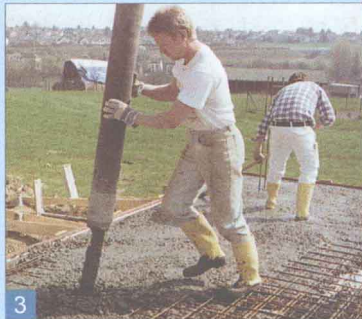
为了填满所有的空心部位，必须小心地将混凝土捅实，此外还要在侧面敲击模板。



在气温较高的情况下，应该定期湿润混凝土，否则混凝土会很快凝固。

加工钢筋混凝土吊顶板

把预制好的吊顶板按照计划铺在墙顶之上。底层钢筋以及用来支撑上层钢筋的隔件已经安装完毕。按照静力学专家预先的规定，上层的钢筋垫也必须铺设到上面来，最后再浇筑混凝土。使用吊顶板的优势在于可以省去昂贵的装模程序。



图为用来加固窗楣的“金属框”。

