

德国少年儿童百科知识全书

古老的城堡

[德]汉斯·皮特·冯·派希克 / 文

[德]尼古莱·斯米尔诺夫 / 图



湖北长江出版集团
湖北教育出版社

DOLPHIN
MEDIA
海豚传媒
<http://www.dolphinmedia.cn>

图书在版编目(CIP)数据

古老的城堡 / [德] 汉斯-皮特·冯·派希克文; [德] 尼古莱·斯米尔诺夫图; 张强译. — 武汉: 湖北教育出版社, 2009.11
(是什么是什么)

ISBN 978-7-5351-5547-4

I. 古… II. ①汉…②尼…③张… III. 城堡—世界—青少年读物 IV. ①K916-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第204211号

著作权合同登记号: 图字17-2008-120

古老的城堡

[德] 汉斯-皮特·冯·派希克 / 文
[德] 尼古莱·斯米尔诺夫 / 图
张 强 / 译 责任编辑 / 赵 晖 黄 刚
装帧设计 / 王 中 美术编辑 / 王 超
出版发行 / 湖北教育出版社 经销 / 全国新华书店
印刷 / 上海中华商务联合印刷有限公司 (1002146)
开本 / 889×1194 1/16 3印张
版次 / 2010年3月第2版第2次印刷
书号 / ISBN 978-7-5351-5547-4
定价 / 15.00元

Burgen

By Hans-Peter von Peschke
Illustrated by Nikolai Smirnov

© 1998 Tessloff Verlag, Nuremberg, Germany, www.tessloff.com
© WAS IST WAS by Tessloff Verlag, Nuremberg, Germany.
© 2009 Dolphin Media Ltd.
for this edition in the simplified Chinese language
本书中文简体字版权经德国Tessloff出版社授予海豚传媒股份有限公司,
由湖北教育出版社独家出版发行。
版权所有, 侵权必究。

策划 / 海豚传媒股份有限公司 网址 / www.dolphinmedia.cn 邮箱 / dolphinmedia@vip.163.com

咨询热线 / 027-87398305 销售热线 / 027-87396822

海豚传媒常年法律顾问 / 湖北立丰律师事务所 王清博士 邮箱 / wangq007_65@sina.com



古老的城堡

[德]汉斯-皮特·冯·派希克/文

[德]尼古莱·斯米尔诺夫/图

张 强/译

湖北长江出版集团
湖北教育出版社

前言

没有任何一种建筑能够像城堡一样代表欧洲中世纪时期的特征。因为我们到处都能够看到它们：森林小路上的废墟、山顶上略微倒塌的围墙，或者是城市要塞。在欧洲无数的电影和电视剧中，猛烈的厮杀都围绕着这些城堡展开，我们看到这些城堡被攻克，也可能看到侍者托着盛满精美食物的银盘，在骑士大厅中走动。

对于任何一个人来说，传说和电影中的城堡总是与无尽的故事和秘密联系在一起的。我们会想到秘道和宝藏，监牢和拷打，城堡中的少女和威武的勇士。但是，当我们在参观一座真正的城堡时，脑中就会出现那些俗套而又引人入胜的问题。在那个年代，没有现代技术的帮助，人们是如何修建起那些高大的城墙的？塔楼是不是真的像电影中描述

的那样，高耸在山丘上？人们又是如何操作吊桥的？城堡中的居民洗澡吗？有没有学校？孩子和大人怎么玩耍？城堡中是不是非常的寒冷？

这本书会对所有这些问题给予了全面细致的解答。同时，还会涉及历史学中的最新结论，例如，中世纪大规模的战役和中世纪的侯爵，以及普通人和大人物的思想与感受。

所有这些在城堡中上演的精彩故事，不再是道听途说的传说，而是活生生的事实，这些事实在我们的生活中也时时刻刻存在着。城堡中的生活可能并不像想象中的那么引人入胜，但是对我们现代人来说，却非常具有吸引力——这些不仅仅在战争时期，即使在和平年代也依旧存在；不仅仅在节日期间，即使在平常也依旧上演着。



图片来源明细

照片：艺术和历史档案馆（柏林）：1，13，19，23，29，31，32右，35，38，41，45，46；普鲁士文学图片馆（柏林）：11，26，27，30，32左，44；ZEFA图片公司（杜塞尔多夫）：8，9；
封面插图：尼古莱·斯米尔诺夫（圣彼得堡）；
插图绘制：尼古莱·斯米尔诺夫（圣彼得堡）

目 录



城堡的历史

- 为什么会出现城堡？
- 在中世纪之前是不是就已经存在城堡了？
- 城堡的前身
- 第一座城堡是什么样的？

如何为建造城堡选址？

城堡有哪些类型？

城堡除了防卫还有哪些作用？



城堡的建造

- 谁会获得建造城堡的许可？
- 如何规划设计一座城堡？
- 谁参与了城堡的建造？
- 城墙和塔楼是如何堆砌而成的？

人们如何建造胸墙？

人们如何铺设地面？

人们如何建造屋顶？

城堡的供水系统是如何运行的？



城堡中的日常生活

- 城堡中最重要的房间在哪里？
- 城堡有哪些附属建筑？
- 哪些人生活在城堡中？
- 城堡主及其妻子有哪些责任？

城堡中的生活是怎样的？

骑士洗澡吗？

为什么骑士要抓痒？

城堡居民什么时候起床？

城堡中的厕所是什么样的？

墙壁和地面是什么样的？

城堡中的人们如何睡觉？

城堡中有照明设备吗？

城堡居民的穿着是什么样的？

城堡居民头上戴什么？

- 那个时候的鞋子是什么样的？
- 流行的样式会不会发生改变？
- 城堡中的人们吃什么？
- 哪些肉类会出现在餐桌上？
- 在城堡菜园中会种什么？
- 城堡中的人们喝什么？
- 城堡中的厨房是什么样的？
- 人们如何保存食物？
- 城堡里有学校吗？
- 如何教育一个人成为骑士？
- 女孩是如何被培养长大的？
- 孩子们都玩些什么？
- 成人都有哪些爱好？
- 和平时期的骑士最喜欢的消遣方式是什么？

城堡争夺战

- 城堡最重要的防御设施是什么？
- 城堡的大门是如何被保护的？
- 人们如何对城堡发起进攻？
- 攻城武器都有哪些？
- 冲锋中的情形是怎样的？
- 人们是如何为应对围城而准备的？
- 人们是如何对城堡进行防御的？
- 围城会持续多长时间？



城堡里的庆典

- 举行大型庆典的理由有哪些？
- 庆典是如何准备的？
- 一场大型庆典的流程是怎样的？
- 宴席上都有哪些菜肴？
- 宴席上都有哪些娱乐活动？
- 在中世纪之后还有城堡吗？



术语表



一位农民正在向他的国王报告，野蛮的游牧部落正在国土上肆虐横行。

城堡的历史

城堡

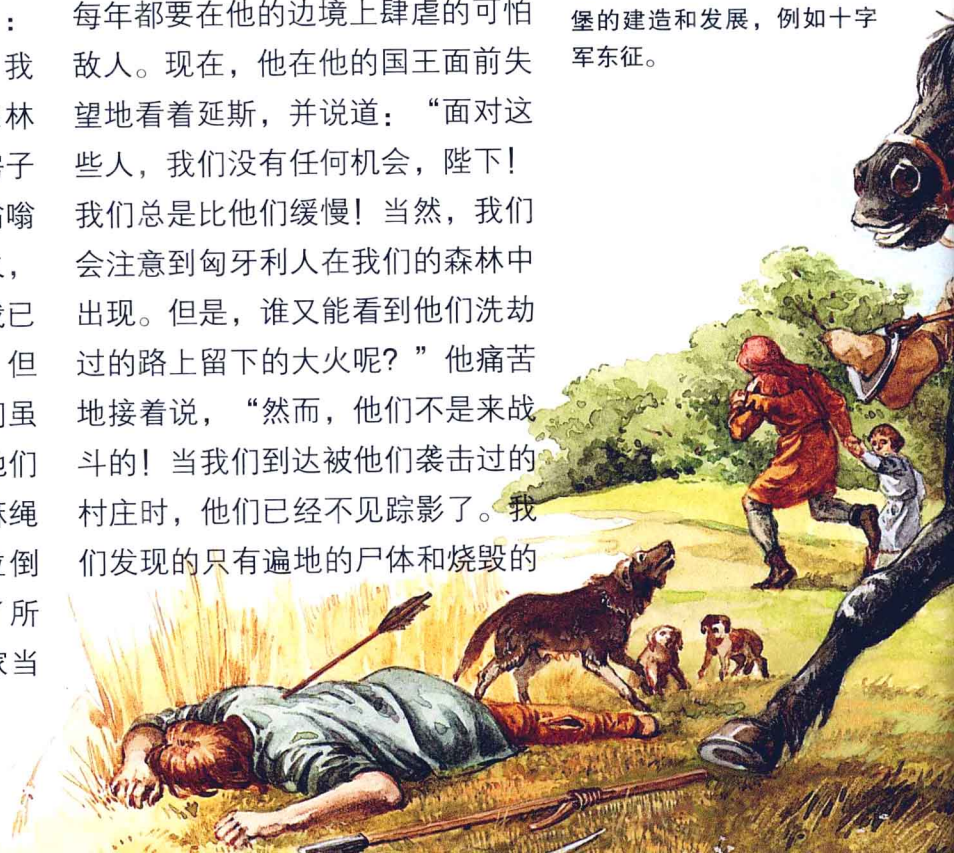
大多数城堡都是在公元9世纪至16世纪建造的，那时正是诸侯割据、战乱纷争的时期。数百年间，整个欧洲和近东地区都出现了城堡。国际间的战争加速了城堡的建造和发展，例如十字军东征。

为什么会出现城堡？

延斯、路德维希和海因里希心中充满了恐惧。当延斯向他的国王报告的时候，这个农民的脸上还带着惧色：“他们来的时候没有任何预兆。我看到他们骑在狂奔的马上从森林中冲出，一下子就到了我们的房子前面。如雨般的箭在空中发出嗡嗡的声音，有些箭的箭头还带着火，射到我们的芦苇屋顶上。虽然我已经把木门关紧，并用横木顶上，但是我们依然没有任何办法。我们虽然在箭雨中把火扑灭了，但是他们把套索扔到了木栅栏上，再用麻绳绑在马匹身上，然后把栅栏拉倒了。他们冲进了村庄，杀死了所有的男人，抢走了我们所有的家当

和粮食，还把女人都抓走了。他们都以为我死了，就把我扔在了地上……”

伯爵路德维希的内心也是无比恐惧。因为他曾经多次面对过这些每年都要在他的边境上肆虐的可怕敌人。现在，他在他的国王面前失望地看着延斯，并说道：“面对这些人，我们没有任何机会，陛下！我们总是比他们缓慢！当然，我们会注意到匈牙利人在我们的森林中出现。但是，谁又能看到他们洗劫过的路上留下的大火呢？”他痛苦地接着说，“然而，他们不是来战斗的！当我们到达被他们袭击过的村庄时，他们已经不见踪影了。我们发现的只有遍地的尸体和烧毁的



城堡的名称

在所有与德语有关的语言中，“Burg”（城堡）作为人们“躲藏”起来的一个地方，听起来都非常相像。甚至城堡的印地语“pura”和古希腊语“pyrgos”也与德语“Burg”有一定的关系。在公元10世纪，就出现了这个表示骑士居住的堡垒一词。它的出现，也可能是因为中世纪城堡的前身被罗马人称为“burgus”。

面对骑着快马的匈牙利人的袭击，村庄中的居民没有任何办法。

房屋。虽然，有时候一些人可以像延斯那样装死或藏起来躲过屠杀，但是我们的速度总是太慢了，我们不能再继续这样下去了。不然，我们建造起来的所有东西都会被这些可怕的强盗无情的摧毁。上帝在惩罚我们，我的国王！”

国王海因里希一世的内心也充满了恐惧，但是作为国王，他不允许自己表现出这种神色。他想，也许世界末日真的要来临了吧，就像神甫曾经预言的一样。我们要和一群到处存在的魔鬼作战——南部不信神的萨拉森人；乘快船向上游行驶，袭击我们的没有信仰的诺曼人，另外还有东部的匈牙利人。

但是，当时是公元923年，离最早出现法庭的时间还有77年。为了获得永久的安全，每一个基督徒都必须保护今天拥有的这一切！

“不能再这样下去了！”国王更像是在自言自语，而不是对着追随他的臣民在说。

“我们必须采取和以前不一样的方式对待此事。如果我们还像以前一样，在东部的草原上和这样一大群人战斗，那么就不会有任何作用。匈牙利人没有我们可以夺取的城市和固定了范围的领地，我们不能真正地战胜他们。我要向匈牙利的统治者派出信使，给他更多的贡品和黄金，比他们从这里抢走的还要多……”

延斯和路德维希两个人吃惊地看着他们哭笑不得的国王。“我要买来10年的停战期。在这期间，我们要拥有自己的骑兵，他们的装甲要更好，速度要跟这群强盗和杀人犯一样，让他们组成真正的骑兵军队。但是，我们必须能够更好地



保护自己免受他们的袭击。我们要到处建造坚固的堡垒，从这里，我们能够监视远处的土地，在敌人来袭的时候，让农民及其家人能够躲藏进来，让牲畜和粮食有一个隐藏之地。从此之后，你延斯就再也不会失去自己的财产了；而你路德维希也就不会怕自己跑得太慢了。让我们建造一座城堡吧！”

在中世纪之前是不是就已经存在城堡了？

早在蛮荒的史前时期，人们就在寻找难以被别人发现和攻击的藏身之处。可能是偏远的山谷或者其他地方。这些地方几乎被岩石、河流或者大海所环绕。狭窄的入口用木栅栏或者石头墙堵住，较少量的保卫者就能阻挡住大批敌人的入侵。一旦出现危险，人和牲畜就会退入这些藏身

的堡垒之中，躲过敌人的攻击或灾难。人们在伟大的古代文明的引领下，用木墙或石墙保卫他们的村庄和城市，同时也考虑利用河水或有利地形作为天然的保护屏障。

德国人的祖先日耳曼人，最早从罗马人那里学习了如何建造防御工事。

最先出现的是四边形的堡垒，这些堡垒由城墙保卫着，周围还有多道壕沟，能够抵御地方军团的袭扰。营房、马厩和储藏室四周往往用厚达4米、高达6米至8米的墙壁围绕起来。在每个角上还有一个坚固的瞭望塔，从塔上能够观察周围的情况。

这种类型的堡垒可能是其他地区城堡建造的前身，例如城堡在法语中是“chateau”，在意大利语中则是“castello”，这些都反映出了这一点。



城堡的前身

很久以前，我们就知道城堡的真正前身是罗马的“burgus”，这一点从它的名字上就可以看出来。这是一种四边形的塔楼，四周都是高大而坚固的木栅栏，还有一条环绕碉堡的水



沟。这种塔楼的面积在7米乘7米到14米乘14米之间，高度在15米至25米之间，并且属于多层结构的建筑。底层没有通向大门的开口，这是存储粮食

的地方，能够为少量驻扎人员提供食物和饮用水源。在最顶层上，则有一个圆形的露台，从这里能够观察整个地区的情况。如果有敌人出现，守卫者从这里很远就

能看见他们的身影，在很短的时间里，守卫者就可以做好充足的防御准备，并给入侵的敌人以沉重打击。敌人要想攻入城堡就很困难了。

战争

早在民族大迁徙时期，日耳曼人中的所有男人都必须参加战斗。但是，在和罗马人的战争中，人们就已经发现，在绝大多数情况下，罗马人经过良好训练的军团可以战胜没有经过训练的勇猛士兵。依靠迅速、机动的骑兵，例如萨拉森人、诺曼人或匈牙利人，只能勉强挡住这些经过良好训练的职业军人。



后来的骑士城堡的原型是“莫特”(Motte)，这是一种位于人工堆砌的土丘上，被栅栏环绕的木质防卫性塔楼。在它的脚下往往有一个前堡。

职业骑士

出于对新战争类型的更高要求，国王、大公和伯爵（边疆总督）增加了一种新的军队类型，这种军队的核心部分，是由装备良好的骑士组成的，他们比徒步战斗的士兵要出色得多。

最早的城堡是用木头建造的，

第一座城堡是什么样的？

看起来并不是那么坚固。分布最广的城堡叫“莫特”（防卫性木质

塔楼）。在一座人工堆砌的山丘上，有一个两层或三层结构的塔楼，塔楼被木栅栏环绕，就像德语中所说的“山丘塔楼城堡”。堡垒的底部就是防卫性的村庄和前堡，同样也是由木栅栏保护着的，从这里向上走几层台阶就会到达高处的城堡。山丘和村庄被人工挖掘的水沟环绕，以增强防卫能力。

当发现敌人将要发动攻击时，农民就会先带着牲畜和粮食逃进前堡。只有在前堡将要失守时，所有的居民才会退进山丘上很难攻占的城堡中。在诺曼人到处横行的时代，诞生了数以千计的类似的城堡。数百年之后，在真正的骑士城堡旁边，人们还能够发现一些类似的建筑。

这些城堡的弱点在于它们使用的是木材建造的，因此城墙无法抵御攻城木和投石器长时间的攻击。

此外，这些城堡非常容易受到火的攻击。因此，人们很快就开始将围墙的下半部分用石头搭建起来，再后来，人们使用石头建造整座城堡。

有时，这些塔楼的领主并非在人工堆砌的山丘上建造这种石质城堡，而只是在城堡周围建造一条宽阔的护城河。

因为城堡最重要的目的是阻

如何为建造城堡选址？

挡入侵者的攻击，城堡主希望城堡所在的地形，能够提供尽可能多的

天然防护屏障。在选址时，水的作用极其重要。前提条件是有一口在旱季不会干涸的深井，这口井从其他地方无法接近，能够保证主人挺过敌人的长期围攻。

此外，城堡不应该距离田地和商路太远，因为城堡主还需要在城堡内管理他的整个领地。

建造城堡的最好位置是在山丘

城堡有哪些类型？

或山顶上，这些地点的四周要尽可能地陡峭，并且从这里能够很好地观察周围地区的情况。

这类建在高处和山顶的城堡有很多优点，攻城木或围城塔楼可能无法使用，或者必须非常艰难才能搬运到山上去，而且这些攻城器械非常容易受到高处的石头和火箭的攻击。

总之，这种城堡在建造时，建筑材料的运输将会异常艰难。往往还需要建造昂贵且不易完成的桥梁建筑，这些可以保证在和平时期，能够使马匹和车辆更容易到达城堡。如果人们找到一块三面有天然屏障，一面有方便入口的地形，那么城堡的位置就比较理想了。这种地形位置的城堡易守难攻。例如，



城堡的建筑格局往往由地形决定。图灵根的瓦尔特城堡位于高山上，易守难攻。

向外突出的山脚或河流半岛。对于这类突出的山脚，在其他开放的部分，人们会用坚固的围墙和保护良好的巨大城门加以封锁。这里是防卫的重点。

但是，并不是在任何位置都有如此合适的地形用于建造城堡。例如，在德国北部的低地平原上，往往会使用更厚的城墙和更深的壕沟。城堡主有时还会人工堆砌山丘，并把附近河流或湖泊的水引入护城河。这些水堡的优点在于它们能够建造在农民的田地和牧场附近。从高高的塔楼上可以发现远处的入侵者。

封建制度是中世纪的社会体系，在这一体系中，国王向侯爵分发领地，而侯爵又向骑士分发领地，并同时支配在领地上生活的人们。作为回报，封臣和诸侯必须负责提供军队，并且与领主、国王或君主的士兵一起参加战斗。在其后的数百年间，雇佣军的骑士可以用金钱自由买卖，他们的君主同时也用金钱招募雇佣兵。



日内瓦湖中的夏兰水堡，仅由吊桥与湖岸相连接。

贵族和神甫

封建体系与金字塔的结构相似。在“金字塔”的顶端是贵族和骑士，他们是手中持有武器并负责保护国家的“第一级”。第二级则是教皇领导的神职人员，这些人需要为国家祈求繁荣幸福，负责宗教教育和抚慰穷人。

第三级

在“金字塔”的最下层是农民和手工业者。这一级占据了总人口的80%以上，他们中的很多人并没有人身自由，几乎没有任何权利。例如，在没有领主允许的情况下，他们不得结婚或搬家。



等级金字塔分为贵族、神职人员和农民三个等级。

在城堡的发展过程中，这种基本类型的城堡出现了很多变型，例如，利用山中天然的山洞凿出来的山洞城堡，而岛屿城堡则是在湖泊和河流中的天然或人工建造的岛屿上完成的。



德国纽伦堡宏伟的皇帝堡，已经有一部分成为了城市的防卫设施。

城堡除了防卫还有哪些作用？

随着时间的推移，城堡逐渐成为管理的中心。城堡主或城堡主的代办在城堡中控制和征收农民的赋税。庭审也在城堡中进行，执行公开处罚，由书记员记录协议和约定，并加盖封印。

另外，城堡还是贵族家庭的居住场所，环境需要尽可能优美、舒

适。而且，对于一位贵族来说，不仅仅需要拥有一座具有防卫作用的城堡，更重要的是这座城堡能够代表他们的权力和地位。城堡越是雄伟壮观，贵族在社会上的声望也就越高。为了用更高的城堡给别人留

下更深的印象，从13世纪开始，骑士们总是尝试建造高大的城堡来胜过别人。

一些实力强大的侯爵，像公爵和伯爵，甚至拥有多座象征自己财富和地位的城堡。国王早在中世纪早期就已经在不同的城市建造了行宫（拉丁语“palatium”，即为“宫殿”），这些行宫拥有装饰华丽的房间和一个皇宫，国王在宫殿中会见到访的来客和进行司法判决。在早期，行宫属于加固的城堡宫殿，后来的统治者建造了

一些壮观气派的城堡，例如纽伦堡的皇帝堡。它全部用巨石砌成，色彩柔和，线条粗犷，独具风格。堡内的各个建筑用通道、走廊、隧道和庭院相互连结。

最开始的时候，这座城堡是用于控制和管理雷根斯堡和上美茵的重要商路的。

后来，这座城堡成为了标志性建筑，国王在这里接待客人和举行城堡庆祝活动。

城堡的建造

谁会获得建造城堡的许可？

如果已经找到了建造城堡的最佳位置，城堡主不会立即开始建造。他必须首先从领主那里获得批准，因为国王和君主曾经有过一段痛苦的经历，这些城堡不仅仅用于对抗匈牙利人、萨拉森人和诺曼人，有时候自己也可能成为这些城堡所抵御的敌人。因此，国王只会同意自己信任

的封臣建造城堡，并且他们要有充足的理由建造城堡。例如，位于边界、重要的商路、河流渡口、修道院或者城市等等。

如果贵族未经国王或领主同意就“非法”建造城堡，那么他就要考虑城堡会有被国王或领主的军队踏平的危险。

早期，由于贵族的封地是国王或领主赐封的，城堡的建造一直延续着这种“许可”的传统。

劳役

附属的农民不仅要将自己收成的一部分交给自己的主人，还要无偿为领主服役。每年初夏的一半时间，他们都需要在领主的土地上收割干草，在秋天，他们还要为领主收割庄稼。在建造城堡期间，这种劳役会比平常多很多。

农民们在建筑工地和临时工棚中加工石头和木材，然后将这些材料通过斜坡抬到或拖到高处。较轻的建筑材料使用墙上的吊车拉到上面。

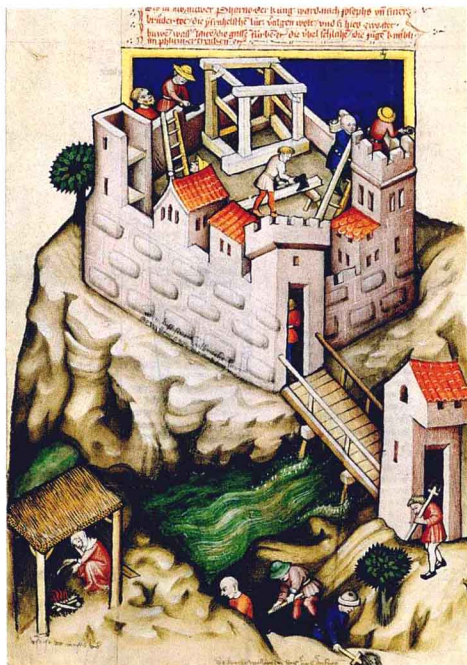


牲畜劳役

牲畜劳役是指农民不仅自己需要进行体力劳动，还需要将自己的牛和马贡献出来。这种劳役非常普遍，每周会有一至两天，所有人会得到一顿丰盛的晚餐，并且还可以把一些食物或者豌豆泥带回家里。

临时工棚

在建筑工地附近，会有一个一面开口的棚子，石匠和木匠在工作时可以在这里躲避风雨，并且还可以将工具存放在这里。人们把这些棚子叫做“临时工棚”。很快，这个词就被参加教堂和城堡建造的工匠们所采纳，并且很快被建筑师传播开来。而且，每个临时工棚都有不同的风格，有的与城堡的风格相似。



这是一幅中世纪的缩微画，描绘的是城堡的建造以及临时工棚。

后来，在中世纪末期，越来越多的贵族将他们家族在数百年前获得的封地作为自己的私有财产，不再需要从国王那里获得建造城堡的许可。除此之外，领主补发建造城堡许可的情况也很多。

如果领主同意他的封臣建造城堡，那么他会同时取消“城堡禁建令”。这就是说，在建造城堡期间，封臣可以强制征用在规划城堡范围内的所有劳力。

作为回报，在发生战争时，这些人可以在城堡中寻求庇护。

首先，城堡主会找一位出色的

建筑师，让他负责城堡建造工作的规划以及管理。大多数情况下，建

如何规划设计一座城堡？

筑师是一位有经验的工匠，他必须在多个教堂和城堡建造过程中，担

任过石匠或泥瓦工，同时还经过了长时间的专业培训。这些能工巧匠的名字在贵族圈中经过口口相传，具有很好的口碑。这样的建筑师在当时也具有较高的地位。

在商量好价钱之后，城堡主和建筑师就开始讨论城堡的外形，其模型大多数是城堡主曾经见过并且喜欢的一座城堡。

同时，建筑师会提出一些新的建议，经过城堡主同意后，建筑师会在城堡的建筑过程中实施。

建筑师还会与城堡主讨论，城堡中应该有哪些房间，城堡的内庭周围应该有哪些建筑。这些城堡的内部布局和结构，通常是根据城堡主的需要和生活在城堡中的人数决定的。

然后，建筑师计算需要多少工作量，使用什么建筑材料。为了支付高昂的建筑费用，鉴于下属的赋税增加，城堡主往往需要出售自己的一部分财产或者需要借债。

那个时候，并没有像今天建筑师所画的正视图或者平面图，可能那时候的建筑师只是在木头或者泥土上画一幅草图。

在开始建造前，会用标尺和重垂线在地面上标出平面图。在建造难度很大的那一部分时，例如礼拜堂的拱顶，建筑师会绘制出详细的图纸，但是大多数部分都是依据于自己的经验。

这样，建筑规划只在建筑师一个人的头脑中，所以建筑工程开始之后，他根本不可能被解雇，同时也拥有建筑指挥权。如果建筑师在

建造过程中去世，那么对于城堡的建造来说，将是灭顶之灾。

谁参与了城堡的建造？

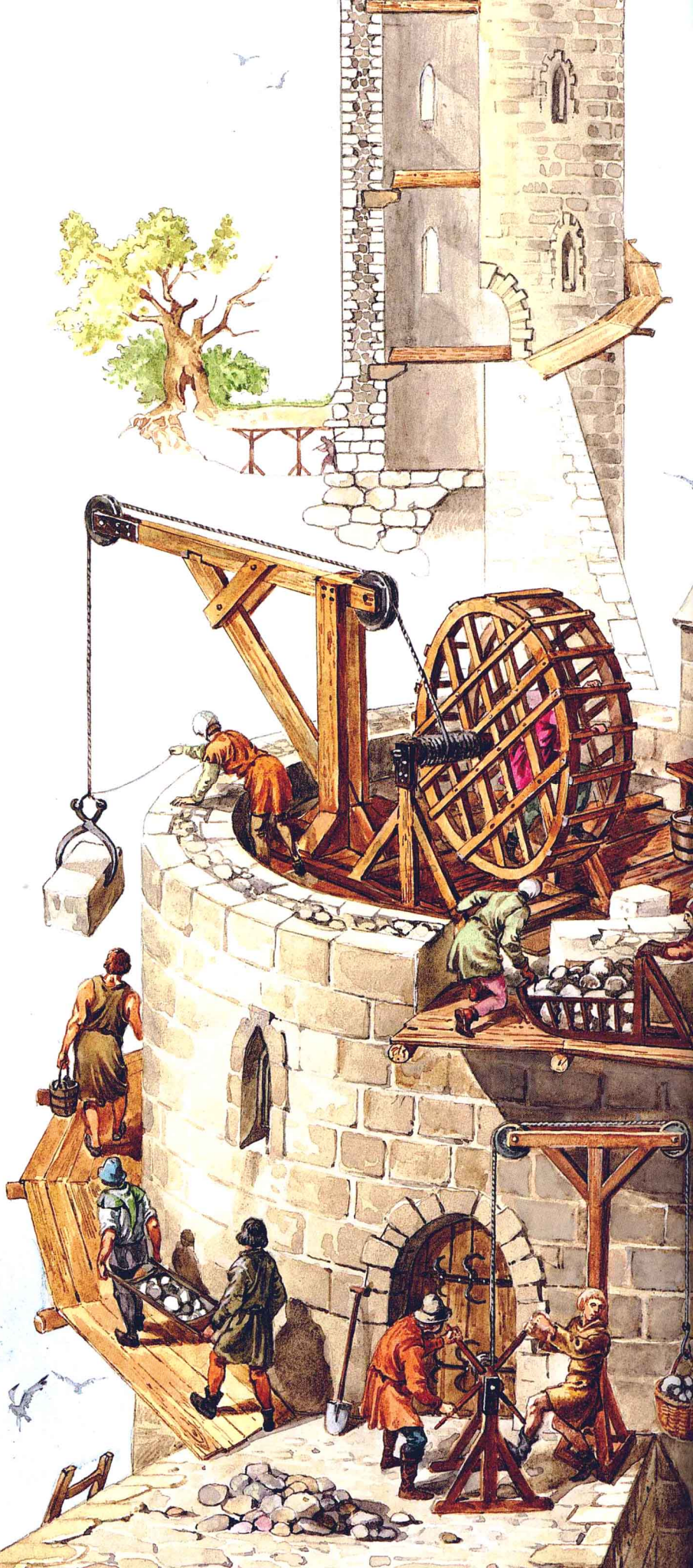
对周围的农民家庭来说，城堡建造是一项非常繁重的工作，他们必须付出大量的无偿工作。在城堡主的命令

下，建筑师让他们进行各种各样不需要专业技能的工作，包括在采石场中开采石条、伐木和清理建筑工地等等。在牲畜开始劳役时，他们必须负责运送木材、石头、砂子和石灰。在进行施工时，他们还需要听从工匠的吩咐。

工匠包括石匠、泥瓦匠、木匠、屋面工、铁匠和白铁工以及其他工人。他们不仅仅拥有免费的食物和住处，还会获得丰厚的报酬。在建造完成之后，他们中的大多数人会迁移到下一个工地继续自己的工作。许多工匠会留在城堡之中，负责维护建筑及其设施。

城堡的城墙在靠近地面部分往往有2米厚，而塔楼的厚度可能会达到4米。越往上厚度越小，

因为在高处不需要害怕攻城木和攻城锤的撞击。修建城墙和塔楼需要很多石材。石块先是由学徒工用锤子和凿子粗略打磨，然后由熟练工和石匠在避风挡雨的临时工棚中进行细加工，将石块制成需要的形状。



地基

建造城墙和塔楼的地基时，人们在泥泞的地面上，把削尖的柱子夯入地下一定的深度，并在上面搭建一些横梁和纵梁。

在围绕塔楼建造的螺旋式的斜面上，人们向上运送较轻的建筑材料，较重的建筑材料则用起重机运送。



其中，特别受尊敬的是“雕匠”，他们会将石块打磨成柱子、半圆拱，有时在上面还可以雕出栩栩如生的人物。为了使城墙能够经受住各种冲击，人们还会使用灰浆黏结石块。这种材料除了水和砂子外，还有水泥。人们用粉碎的石灰石生产这种材料，将石灰石在窑里烧制后磨碎。比石灰石更适合制造水泥的材料是大理石，因此有很多古代雕像成为烧制水泥的牺牲品。每个泥瓦匠都有一个自己独有的配方，这些配方中有时可能会有些很特别的材料，例如煤灰、葡萄酒或脱脂乳等。

城堡的每堵墙都由三层组成。内墙和外墙用方石仔细地连接在一起，并抹上灰浆，因此非常坚固。内墙和外墙之间的空间使用鹅卵石、碎石和灰浆填充。

塔楼是保卫设施的重要部分，需要非常仔细地进行加固。每个塔楼包括三层建筑，它们由墙体结构上的螺旋楼梯连接在一起。

例如，欧洲现存最大、保存最完整的城堡——卡尔卡松古城堡，这座固若金汤的中世纪古堡拥有内城与外城的双重城墙，内墙是罗马式城垒，外围为哥特式城墙，内外城各有26座箭楼。

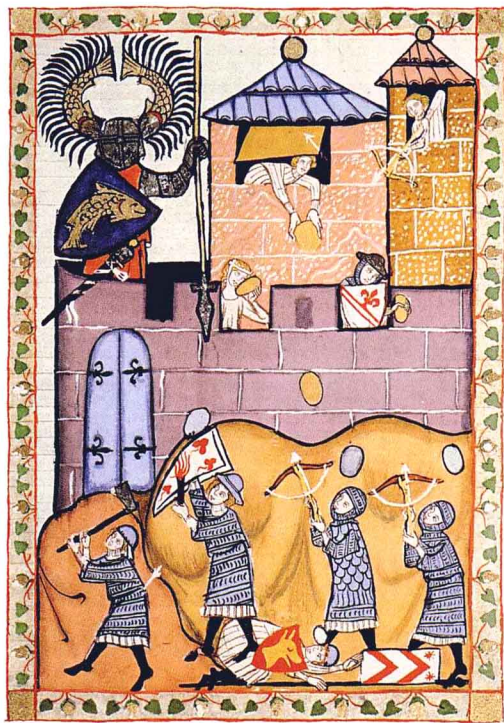
如果墙体和塔楼的高度超过了

人们如何建造胸墙？

人的身高，就需要木匠搭建脚手架。脚手架由垂直、水平和对角线状

的柱子组成，这些柱子由绳子牢固地绑在一起。

人们在墙体结构上留下的孔中插入横梁，然后把脚手架固定在横梁上。横梁每隔大约2米的间距就提升半米的高度，然后将木板钉在



围困城堡的入侵者和守护者（图书插图）。

横梁上，这样就会产生倾斜的、略微向上的斜坡。

在斜坡上，人们可以将石头、灰浆和其他建筑材料向上拖，或者用绑着绳子的滑板把重物拉上去。这些脚手架的横梁孔，如今在许多城堡的墙壁上还能找到。

如果城墙已经达到了要求的高度，则还需要建造狭长的胸墙。胸墙由高低不同的部分组成。高处的垛墙有细长的开口，作为弓箭的射击孔。通过高度约为1米较低的垛墙开口，可以将石块等坚硬的物体扔向下面的入侵者。

人们如何铺设地面？

在砌墙的时候，工匠会确定塔楼楼层和多层住宅楼层的高度。人们将安装天花板或地板横梁的承重梁插入城墙中预留的孔中，或者放置在石块的突出部位上。但是，如果房间较大时，可能就不够用了，所以木匠会从下方安装支撑的木柱子，使地板在受到较大负荷时也不会折断。

每件木制品都会在工地边的作坊里进行精细的预加工。工匠将横梁和木板并排放置，并进行调整。另外，还需要预先钻孔，然后将大多由坚硬的橡木木芯制成的木钉楔进孔中。

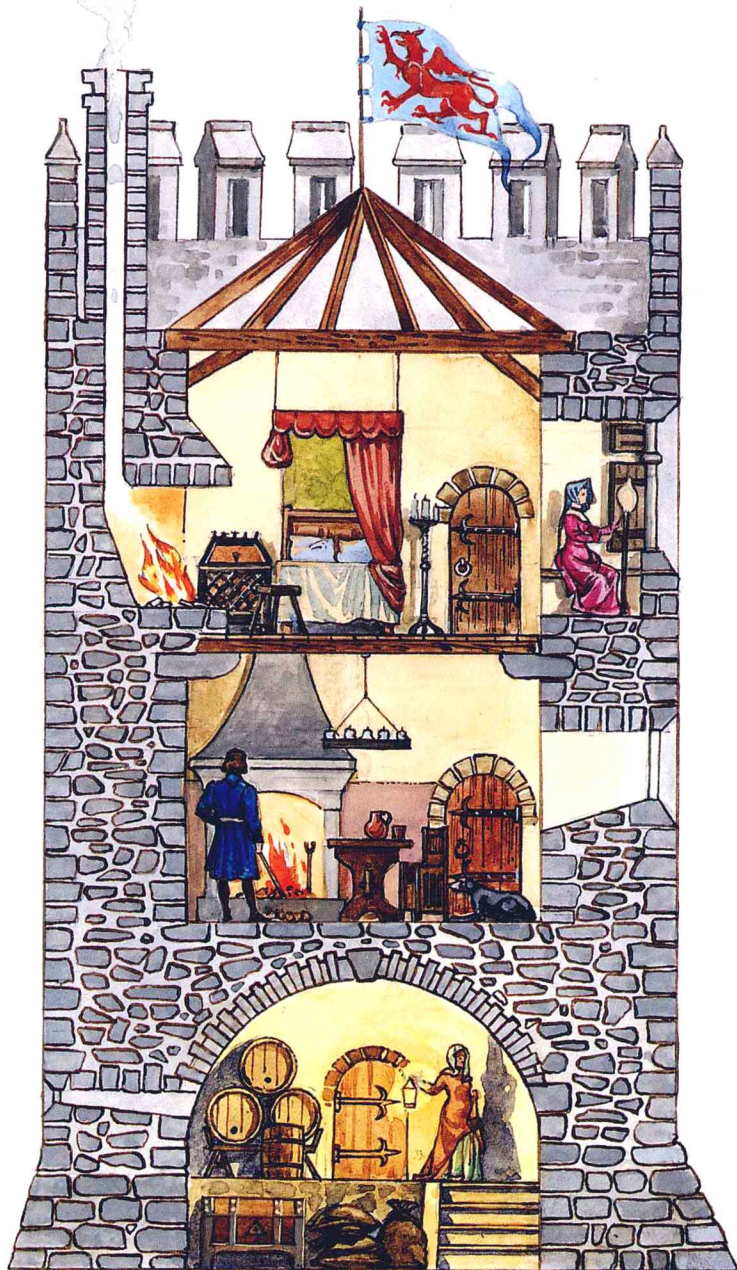
人们如何建造屋顶？

很早以前，城堡建筑的屋顶结构与农民的房子一样，都是由成束的芦苇、稻草或蕨类植物组成的。这种容易失火的屋顶大多向内侧倾斜，使屋顶不容易受到火灾的威胁。

在中世纪晚期，城堡主更加偏爱结实防火的砖瓦屋顶。如果能够承受昂贵的费用，并且还有一个足够坚固的屋顶框架的话，甚至可以铺上铅片。这些铅片在砂模中浇铸，然后接合在一起。

白铁工还可以制作铅管，雨水会通过这些铅管流入相应的容器中，也就是蓄水池里。

城堡中较小的建筑采用桁架建筑方式制作。木匠会制作一个由



塔楼的内部构造：下层作为储物间使用。上层则是驻防人员的休息室，或者是城堡主人的起居室。

垂直和水平的木质横梁组成的脚手架，同时还会用柔软的柳树枝编织出一种格网。

泥瓦工将黏土、稻草、动物毛和动物粪便混合在一起，然后将这种混合物均匀涂抹在编织出的格网上，并抹平。干燥后，还需要略微地粉刷、修整。

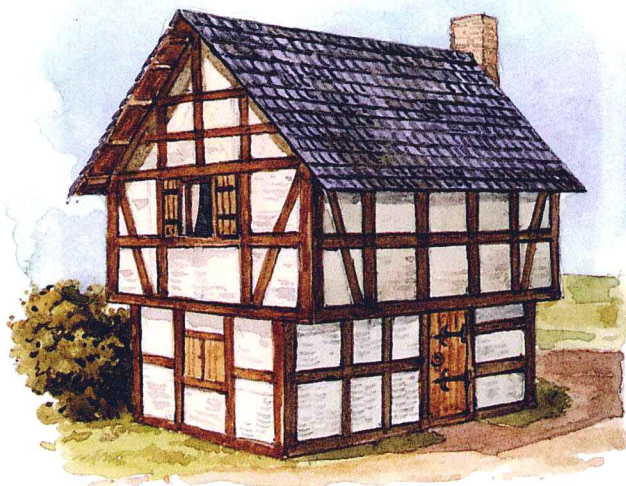
拱形屋顶的建造在当时来说特别困难，大多数只用在城堡的教堂

材料运送

像石头和木头等一些重物，人们多用牛来运输。后来，人们开始使用马作为劳役牲畜。在建筑工地上的一些短工，还需要用自己的肩膀运送木桶和篮子中的灰浆和碎石。一些较重的材料，人们使用担架运送，后来则逐渐使用手推车。

起重机的结构非常简单，就是在横梁末端的滑轮上放一根绳子。最开始的时候，人们还用手拉动重物，也可能还用绞盘。后来，人们通过踏轮操作绳子，在踏轮中有一到两个人，就像是笼子里的仓鼠一样。

上。木匠会先搭建一个脚手架，这个脚手架能够支撑住人们砌墙的石块。在中间人们会插入一块拱心石，这块石头必须能够与周围搭建的结构非常匹配。如果已经安装了拱心石，拱形屋顶就会保持稳定，这个时候就可以把脚手架拆走。



城堡内庭的附属间，一般采用简单的桁架建筑方式建造，大多都是斜面屋顶。

城堡的供水系统是如何运行的？

水不仅可以饮用、烹饪、洗衣、清扫，还可以冲洗马厩和清除垃圾。几乎所有城堡的底层中，都有一个被墙围着的深井。这口井的水源位于地下，并且在旱季也不会很快干涸，不会被入侵者侵扰或投毒。水是用系着绳子的木桶取上来的。有时候，一些极为重要的水井也位于城堡的内庭中央，还会建造

一个木质的井房来保护，使水井不受到垃圾或动物粪便的污染。在和平时期，人们会派专人去附近的河流挑水，他们肩上担着木棍，在木棍的两端则各是一个提桶。人们还经常会用铅制的管道，将雨水引入屋顶下方的大蓄水池中。在水池中，污物将会沉淀在底部，然后通过管道将水导入下方的建筑物中供人们使用，这种“自来水”可以说完全是奢侈品。

工具

工匠们的简单工具与今天的差别并不大。人们会用尖嘴十字镐（1）和铲子掘地。泥水匠喜欢使用锤子和凿子、灰浆混合镐和泥铲。木匠使用斧子、大锯（2）以及不同的钻头和曲柄钻（3）。工头的工具则包括带尺、铅锤（4）、三角尺（5）和圆规（6）。

