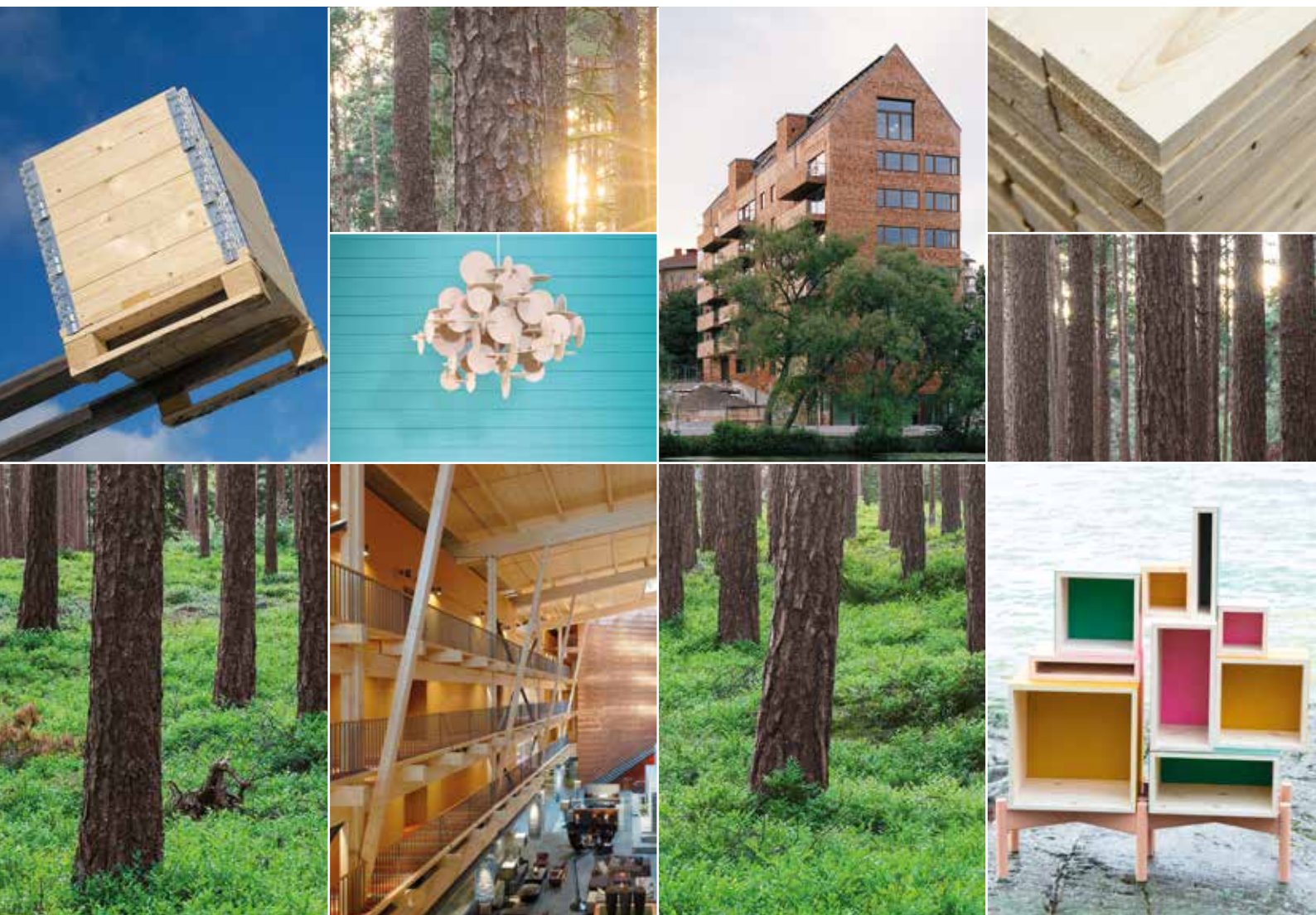


瑞典木材——多功能的现代材料





瑞典林业

世界第三大木材出口国

瑞典是世界第三大木材出口国，70%的国土被森林覆盖。瑞典锯木行业是欧洲针叶材最大的出口商和第二大生产商，雄居锯木业龙头地位。

瑞典锯木工业向全球出口的经验丰富。瑞典的地理位置优势也能让木材运输到世界的任何角落。



种植

瑞典锯木企业深知未来的发展来自于对森林的保护。瑞典木材来自于可持续发展管理的森林，并有强有力的法律保护。每伐一棵树都会补种更多树苗。



瑞典赤松拼版

瑞典云杉拼版

赤松和云杉

瑞典锯材主要为两种针叶材：瑞典云杉和瑞典赤松。瑞典赤松主要用于家具、地板、墙板、壁线、门窗和户外地板等。云杉则主要作为建筑材料。

生产

瑞典每年锯材和刨光材的总产量为 1,800 万 m^3 ，其中出口 1,300 万 m^3 。瑞典锯材产业在更新改造方面投入大量资金，引入了自动化高速加工技术，使得锯木厂能够灵活高效地根据客户需求提供优质的产品。



瑞典木材的常见用途



家具

瑞典赤松的高质量和易处理性使其十分适用于生产家具。瑞典锯木厂可以根据家具行业的需要提供质量稳定、尺寸精准和含水量很低的木材。

瑞典赤松和云杉在经过表面处理后可以满足不同的美学要求。例如，表面可经过磨刷、砂纸打磨或雕刻，表现出不同的质感。瑞典赤松和云杉颜色较浅，可以呈现出很好的上色效果。



室内装修

瑞典赤松常用于墙板、地板和木线脚，还可用于门窗。

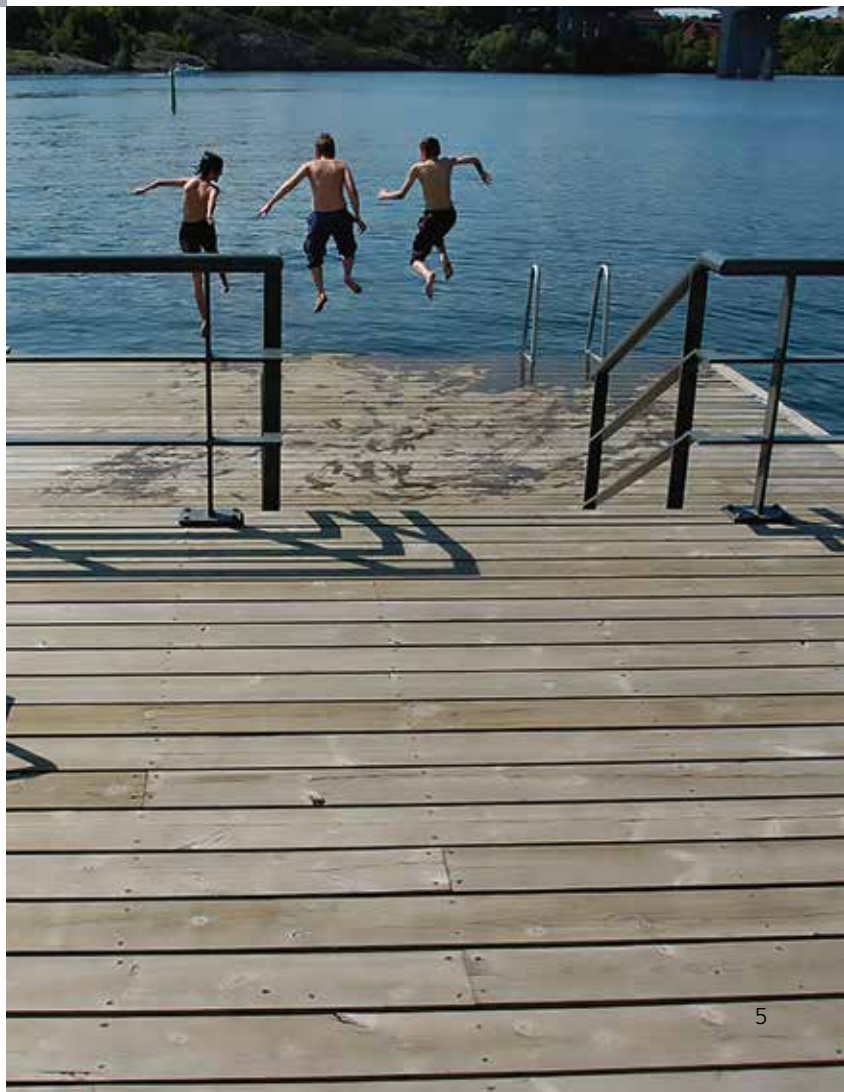
赤松制作的墙板和地板可以通过不同的处理展现出许多不同的效果，可以传统，也可以摩登。瑞典锯木厂可以根据客户的需求提供不同样式和尺寸的木材，也可以提供上漆和完成表面处理的板材。

木质门窗的样式也很丰富，可适应不同的建筑风格。瑞典锯木厂可以为门窗行业提供能直接使用的组件。



户外用材

加压防腐木材是瑞典赤松的另一种用途，可用于建筑、景观、亲水环境、铁路、园艺产品等。其防水性高，耐久性强。加压防腐木材可以很好地替代其他不可回收的不环保材料。





胶合木

胶合木为建筑带来了更多的可能性。胶合木由多层单板组成，提高了原材料的利用率。单板使用指接方式可以达到一定长度，胶合后可以形成所需尺寸。胶合木自重轻，是建材中相对强度最大的建筑材料之一。这也保证了胶合木梁能够做出非常大的跨度。



独立住宅

在瑞典，建造单层或两层的木质建筑有着悠久的历史，90%的独立住宅是木结构。木材是一种能够承重的轻型材料，可实现高度预制化。



多层建筑

如今，由于木材的高效和环保，全球掀起了使用木材建造高层建筑的潮流。木结构高层建筑能够有效减少碳排放量，与钢筋水泥建筑相比减少约一半。⁽¹⁾

⁽¹⁾ 资料来源：瑞典建筑工业，2016，建筑的气候影响

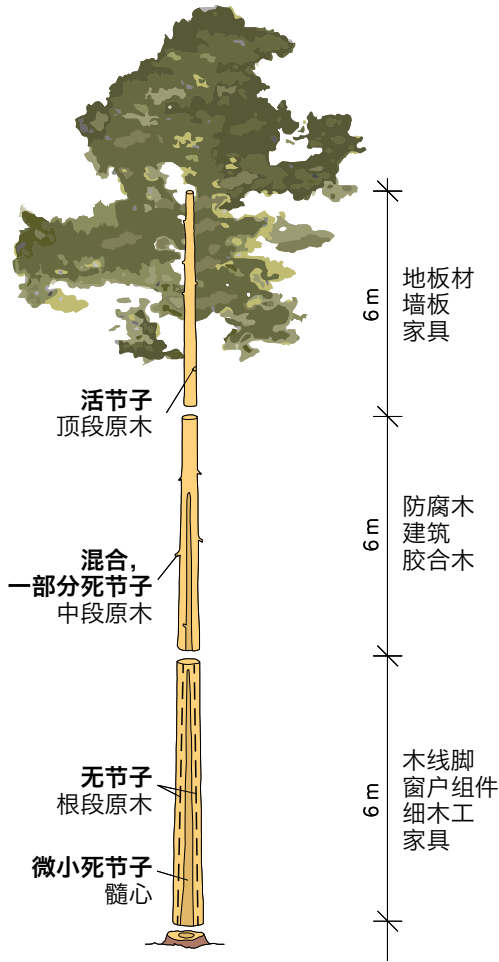


包装

瑞典木材还可用于包装，如托盘、货盘架、线缆和包装箱等，功能多、质量好。

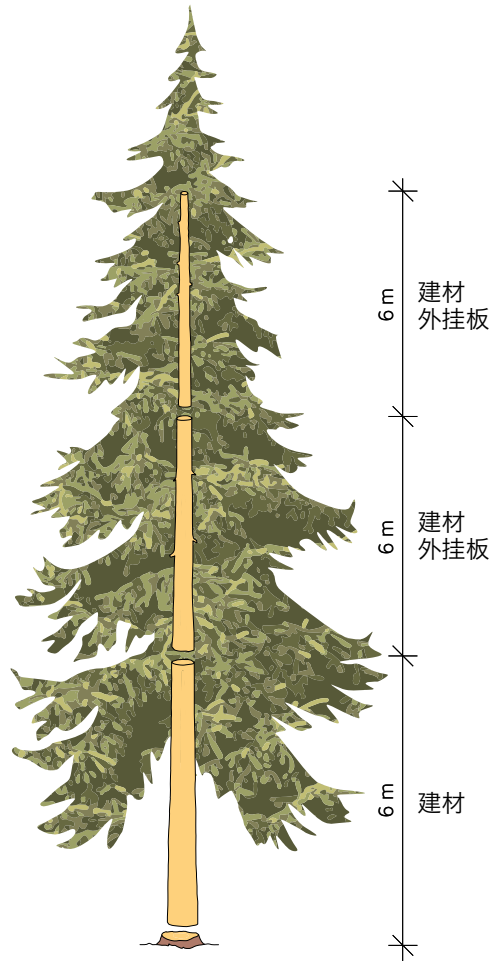
赤松和云杉的组成

原木在砍伐后，通常被划分为顶层原木、中层原木和根段原木。



赤松

瑞典赤松的性质根据原木段的不同而有所差异。心材和边材的差异也很大。

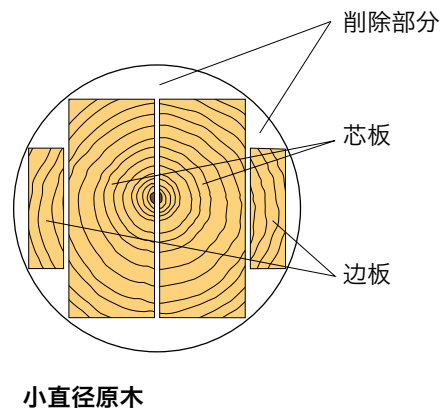
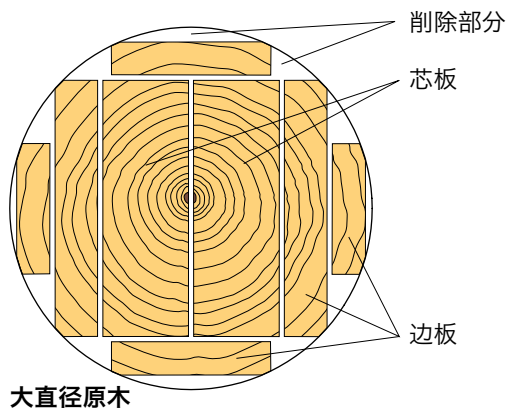


云杉

某些尺寸和质量的瑞典云杉也适用于家具生产。云杉的整个树干都有节子，节子在根段原木上较大，在顶部较小。

常见的切割方式

原木切割



木材的质量分级

瑞典锯木厂生产提供不同质量等级的云杉及赤松锯材、刨光材。除了标准尺寸，还能根据客户要求提供特殊等级和尺寸的木材。

赤松



- 等级A1 赤松
等级I 赤松

- 等级A2 赤松
等级II 赤松

等级G4-0 赤松
等级A3 赤松
等级III 赤松

等级G4-1 赤松
等级A4 赤松
等级IV 赤松

等级G4-2 赤松
等级B 赤松
等级V 赤松

等级G4-3 赤松
等级C 赤松
等级VI 赤松

云杉



- 等级A1 云杉
等级I 云杉

- 等级A2 云杉
等级II 云杉

等级G4-0 云杉
等级A3 云杉
等级III 云杉

等级G4-1 云杉
等级A4 云杉
等级IV 云杉

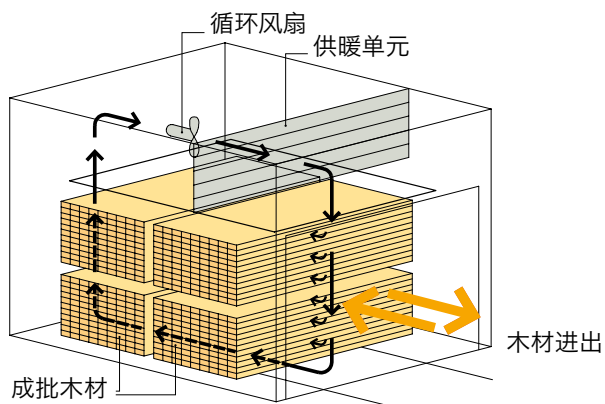
等级G4-2 云杉
等级B 云杉
等级V 云杉

等级G4-3 云杉
等级C 云杉
等级VI 云杉

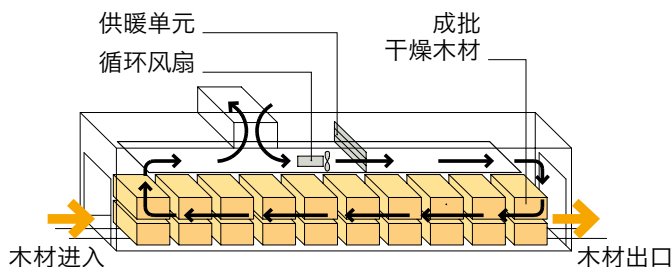


窑干 瑞典锯材基本全部采用窑干处理，目前周期（固定）式干燥窑和连续（移动）式干燥窑各占一半。周期式干燥窑的使用在逐渐增加。

固定式干燥窑



移动式干燥窑



目标含水率

根据标准EN 14298的含水率允许误差

订购含水率 (目标含水率)	整批木材的 允许误差		93.5%的锯材 单独测量允许误差	
	下限 (%)	上限 (%)	下限 (%)	上限 (%)
8	7	9	5.6	10.4
12	10.5	13.5	8.4	15.6
16	13.5	18	11.2	20.8

生产商发运的木材含水率及其用途示例

目标含水率 (%)	用途
8	供暖室内地板材、家具
12	内墙挂板、木线脚及有供暖房间的地板龙骨
16	外挂版及框架实木和胶合木

在测量含水率时，如果整批锯材的目标含水率为16%，则允许的平均含水率为13.5%-18%。其中93.5%的单块锯材含水率需要达到11.2%-20.8%。

木材的厚度和宽度

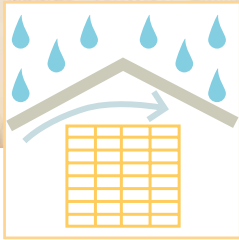
下表描述了瑞典锯木厂提供的标准尺寸木材及不同用途（建筑、楼房、木工或其他用途）。横截面尺寸单位为毫米（厚度X宽度），目标含水率为18%（锯材）、16%（刨光材）。锯木厂还可以提供其他尺寸，因为瑞典木材可以适应不同的国际标准和市场需求。

锯材的横截面尺寸

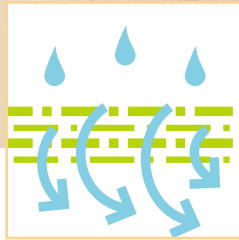
厚度 (毫米)	宽度 (毫米)										
	25	38	50	75	100	125	150	175	200	225	250
12					■	■					
16				■	■	■	■				
19	■	■	■	■	■	■	■				
22		■	■	■	■	■	■	■	■		
25	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
32				■	■	■	■	■	■		
38		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
44				■	■	■	■	■	■	■	■
47				■	■	■	■	■	■	■	■
50			■	■	■	■	■	■	■	■	■
63				■	■	■	■	■	■	■	■
75				■	■	■	■	■	■	■	■
100					■		■	■	■	■	■

刨光材的横截面尺寸

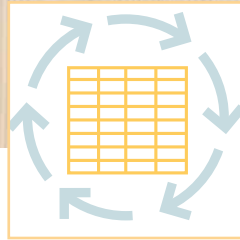
厚度 (毫米)	宽度 (毫米)									
	21/22	33/34	45	70	95	120	145	170	195	220
9				■	■					
12/13				■	■	■	■			
15/16	■	■	■	■	■	■	■			
18/19				■	■	■	■	■		
21/22	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
28				■	■	■	■	■		
33/34		■	■	■	■	■	■	■	■	
45			■	■	■	■	■	■	■	■
70				■	■	■	■	■	■	■



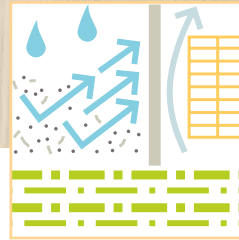
防雨水潮气



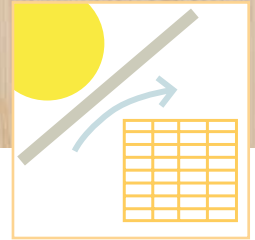
透水地面



保持室外胶
合木通风和防护



防尘



遮阳

木材的保管 和存储

木材在运输、木工厂和建筑工地上需要正确的保护，以发挥最佳效果。在防止降雨、降雪、强烈光照、污渍和地面积水的情况下，木材可以存储在室外。室内可见木材如墙板、地板、木工组件和配件等，需要根据要求存储在有暖气和通风的室内条件。



更多信息请参考：
www.swedishwood.cn

摄影：Åke E:son Lindman（第5页公寓楼和宾馆、第5页上部图片、第6页右上角和下部图片、第7页右上、第10页）、Joakim Bergström（第1页云杉挂板、第3页、第12页）、Tuomas Harjumaaskola（第4页左侧）、Magnus Glans（第4页右上方）、Olof Grind（第4页右下方）、Martinsons Tråbroar（第5页左下方）、Martinson Group AB（第6页左上方）、Johan Ardefors（第5页右下方、第7页左上方）

第4页设计：武巍（左）、Maja Björnsdotter（右上）、Olivia Öberg（右下）



瑞典木业协会传播木材、木制品和木建筑知识，促进可持续木材在瑞典和其他国家的高效使用。瑞典木业协会强调：木材是一种有竞争力、环保、可持续发展的材料。

瑞典木业协会为“瑞典森林工业联合会”的一部分，由瑞典锯木行业和胶合木行业提供支持。

地址：P.O Box 55525
SE - 10204 Stockholm
瑞典
电话：+46 87627260
info@swedishwood.com
www.swedishwood.cn