



为绿色超低（近零）能耗建筑助力！

研 和 股 份

二零二三年三月

01

建筑节能

02

门窗 K值

03

林坦故事

04

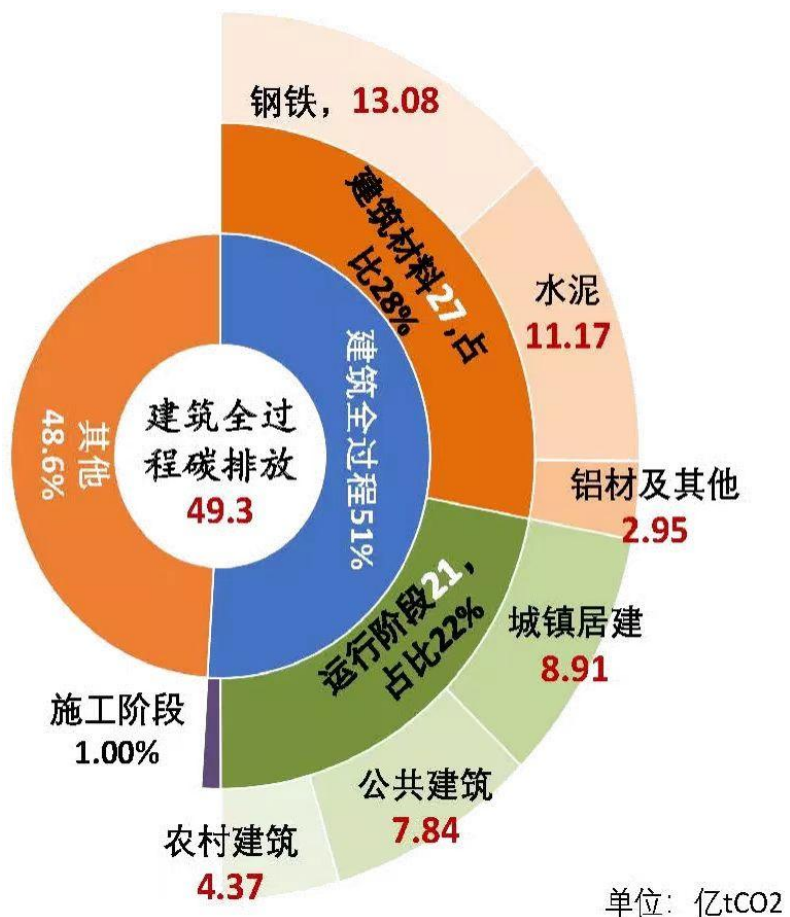
系统技术

05

商业模式



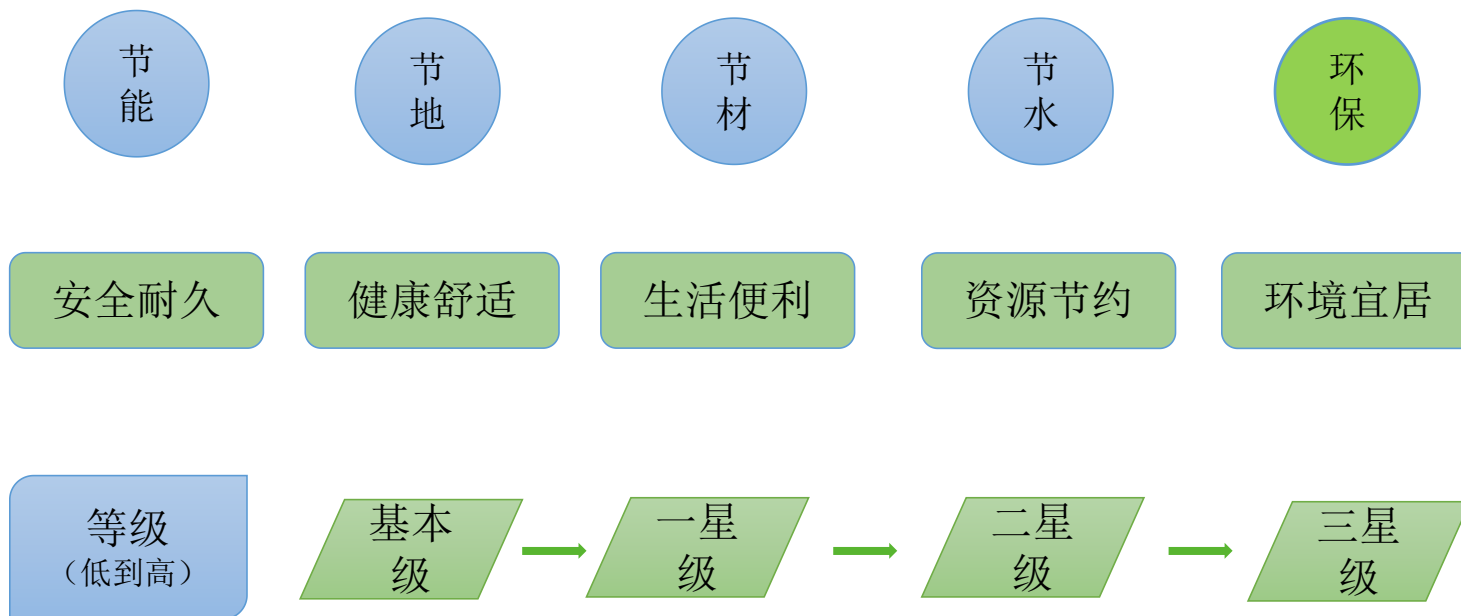
总目标: 2030 碳达峰, 2060 碳中和



建筑所用的钢筋、水泥、玻璃、铝合金建材等都是高能耗高排放的产品，这些建材在生产制造和运输阶段产生的碳排放足与建筑运行阶段的碳排放“一较高低”

绿色建筑

在全生命周期内，节约资源，保护环境，减少污染，为人们提供健康、舒适、高效的使用空间，最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑





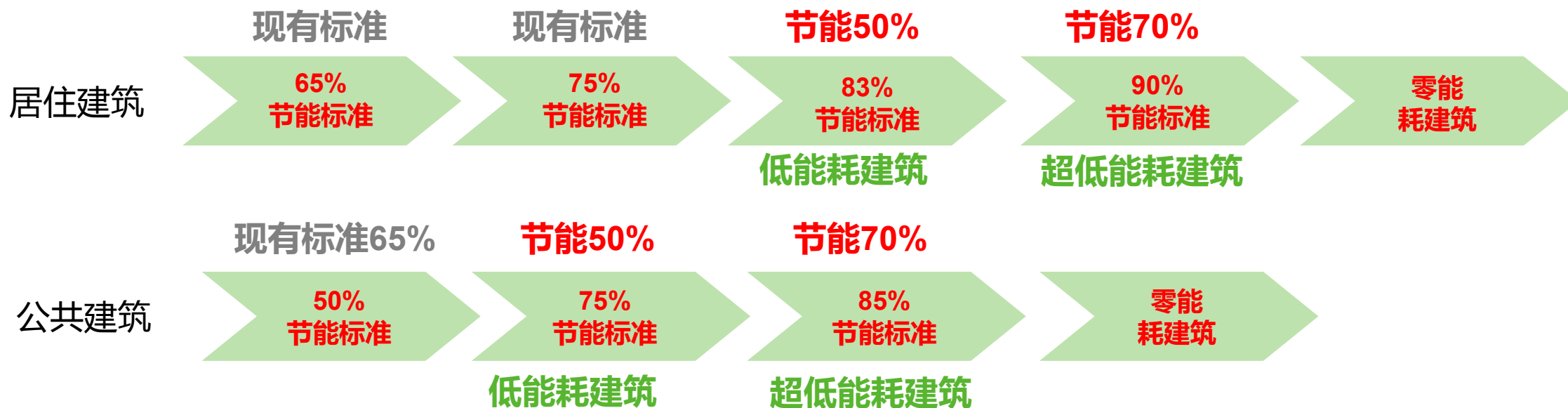
超低能耗建筑

通过保温隔热和气密性能更高的围护结构，采用高效热回收技术，最大程度的降低建筑供暖、冷需求，充分利用可再生能源，以更少的能源消耗提供舒适的室内环境，能耗指标小于等于65KW/m².a(夏热冬冷地区)

零能耗建筑

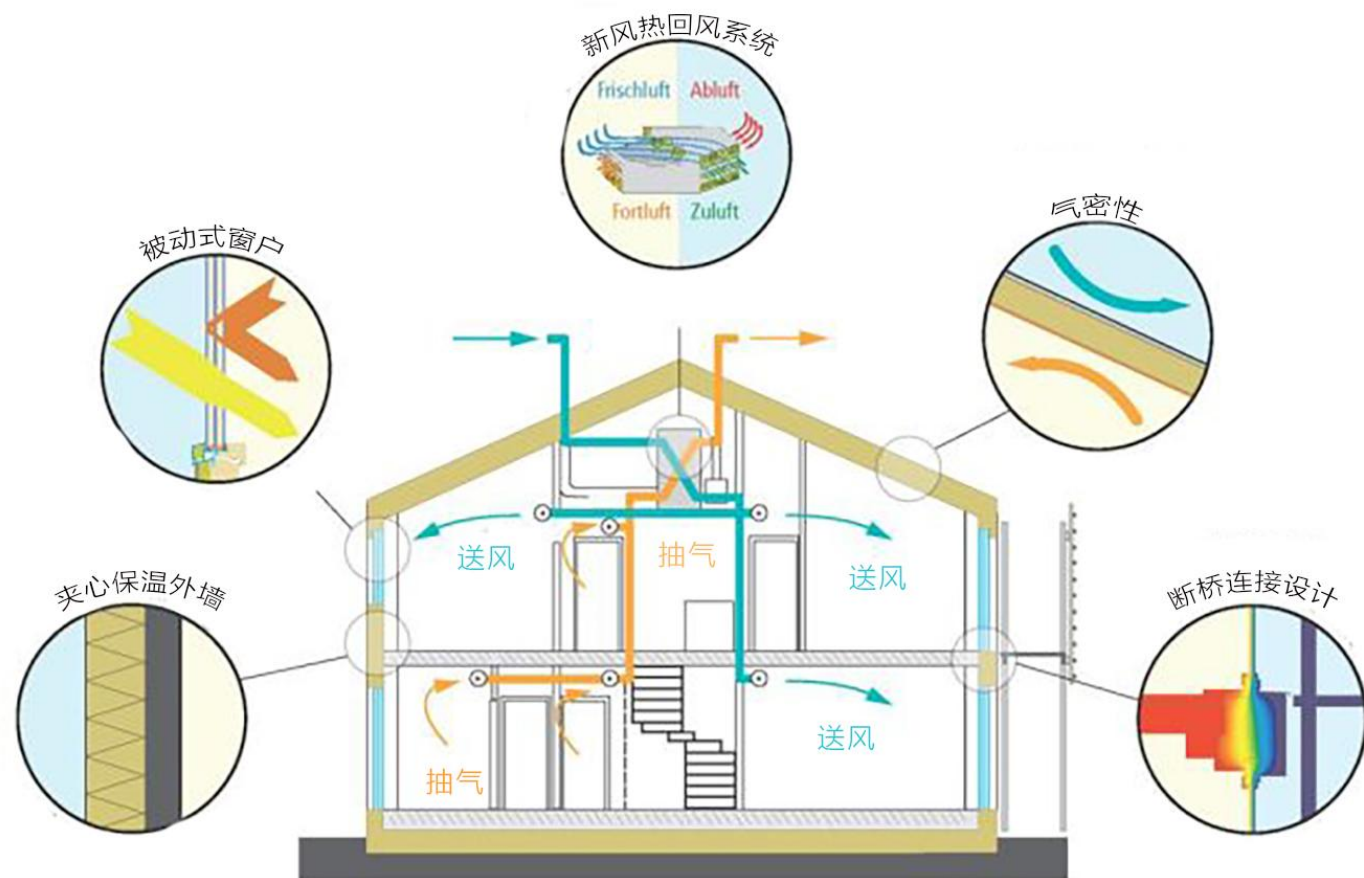
充分利用可再生能源大于等于建筑自身用能（充分利用建筑物本身及周边或外购的可再生能源）

中国超低能耗建筑目标



我国建筑节能推进步骤

超低能耗技术



被动房

“被动房”建筑的概念是在德国上世纪八十年代低能耗的基础上建立起来的，1980年代德国物理学家Feist博士创建了叫被动式的建筑（Passive house），并成立了被动房研究所（PHI）



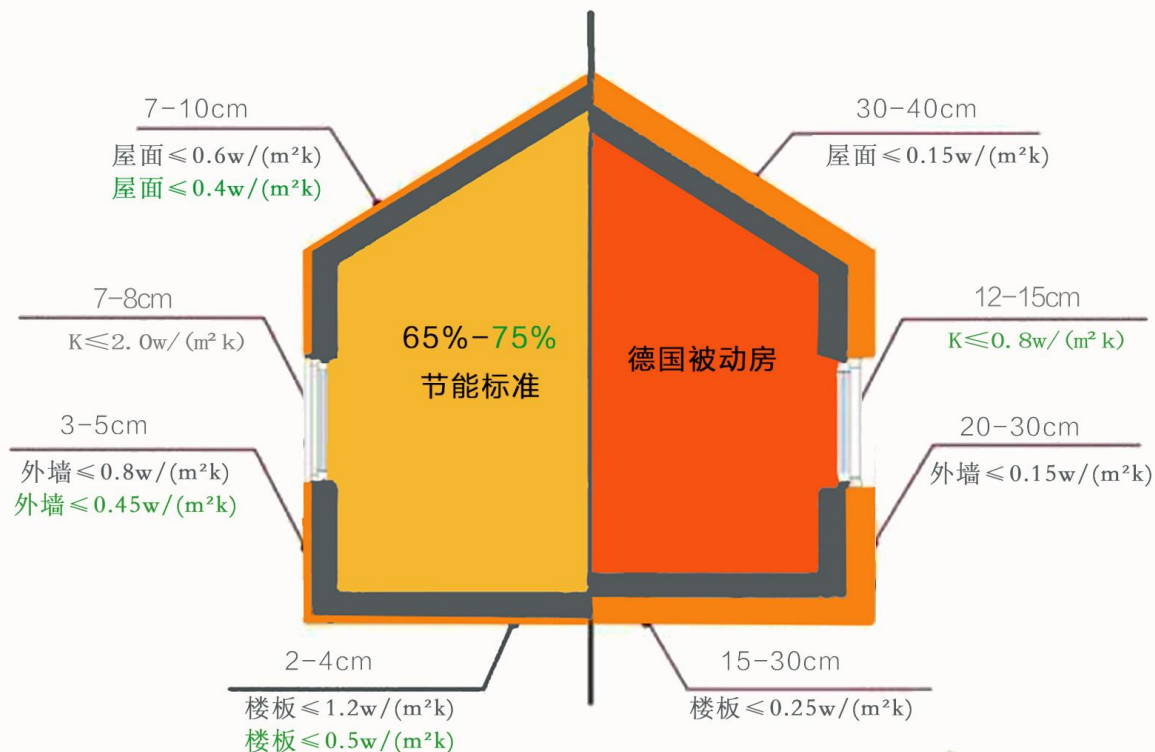
室内温度20-25℃，一年中高于25℃的时间不超过10%

空气相对湿度在40%-60%

室内空气流速小于0.2m/s

围合房间各面的表面温度不低于室内温度3℃

室内表面不能出现凝结水和长霉



建筑等级	节能指标	门窗K值
一般建筑	50%~65%	2.8~2.2
低能耗建筑	75%~85%	1.8~1.4
超低能耗建筑	85%~90%	1.3~0.9
零能耗建筑	100%~	0.8~

（供参考，数据模拟，非权威）

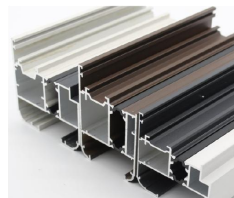
0	城乡建设碳达峰行动
1	2021.10.21 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于推动城乡建设绿色发展的意见》
2	2022.1.19 住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑业发展规划的通知
3	2022.2.11 国务院关于印发“十四五”推进农业农村现代化规划的通知
4	2022.3.1 住房和城乡建设部印发《“十四五”住房和城乡建设科技发展规划》
5	2022.3.11 住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划的通知
6	2022.6.30 农业农村部 国家发改委关于印发《农业农村减排固碳实施方案》的通知
7	2022.6.30 住房和城乡建设部 国家发改委印发《城乡建设领域碳达峰实施方案》



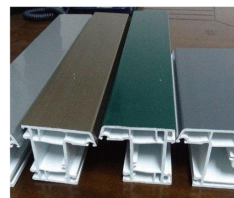
门窗节能

门窗的节能性由门窗的保温和隔热性能决定，保温和隔热相辅相成，但门窗的保温性用K值来表示，隔热性SHGC(太阳得热系数)与遮阳系数SC成正比

材料导热系数	木材 0.14	Pvc 0.17	铝合金 203.0
型材导热系数	木框 1.3	Upvc 1.6	断桥铝 3.5



断桥铝合金



塑钢



实木

K-VALUE



型材 玻璃

门窗的K值 主要有型材+玻璃的配置所决定的，当然还有腔体、密封构造的设计加上制造工艺及安装的精度等有关。型材材质有断桥铝合金、塑钢、实木、铝木复合、铝塑复合、聚氨酯、断桥钢等，玻璃有中空、真空、真空加中空，原片low-e

成窗模拟K值

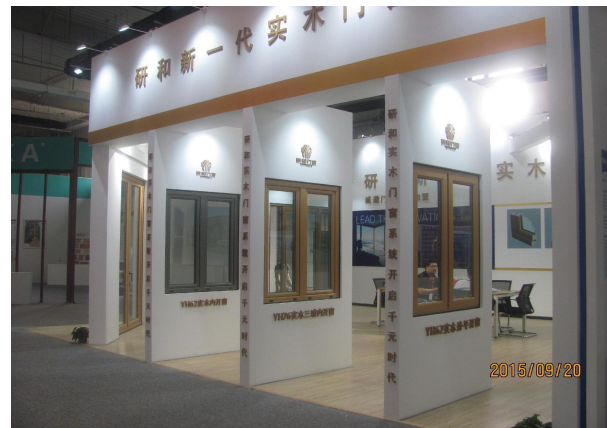
玻 璃	断 桥 铝	塑 钢	铝 包 木	实 木
6low-e+12Ar+6 (两玻)	2.5	2.2	2.0	1.8
6low-e+12Ar+6low-e+ 12Ar+6 (三玻)	1.7	1.5	1.4	1.2
6low-e+12Ar+6low-e+ 12Ar+6+12Ar+6 (四玻)	1.3	1.1	0.9	0.8



“林坦” 品牌介绍：LINTAN “零碳” 的谐音，
即碳排放为零；
商标为篆刻的金文“林”字由双“木”组成，
实木复合材料：外1/3~1/4木质纤维的高分子
材料（NFPC），内侧2/3~3/4的实木集成材，
即木木组合



十年前的追求...



项目案例



型材构造

型材系统

PROFILE SYSTEM

高分子木纤维
复合材料（NFPC）

PROFILE SYSTEM

耐候15年以上保持不褪色、不变形、不老化

在实木型材外侧1/3到1/4处使用高分子木纤维复合材料（NFPC）与实木型材有机复合，裸露在室外的高分子木纤维复合材料（NFPC）型材表面耐候性，保持不褪色、不变形、不老化长达15年；室内一侧仍保持了木材天然的饰面特性。

高分子木纤维复合材料（NFPC）

实木集成材





排水体系

排水系统

DRAINAGE SYSTEM

通过多次的研发、实验，总结出一套“疏堵”结合排水工艺，仅在外侧NFPC腔体聚、排水，有效隔离水与内侧实木的接触，完美解决了实木材质的遇水难题。



水密性能

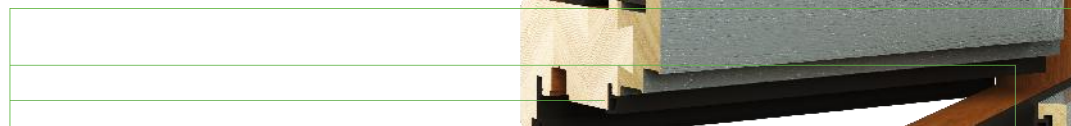
腔体密封

密封系统
SEALING
SYSTEM

采用三元乙丙发泡胶条为密封原材料，
分别在框、扇玻璃的内外两侧设置密封、
并且充分利用三元乙丙发泡胶条的优异
特性，使整窗达到理想的气密性、水密
性、提高隔音性和耐候性。



气密性能

三道
密封 +

玻璃结构

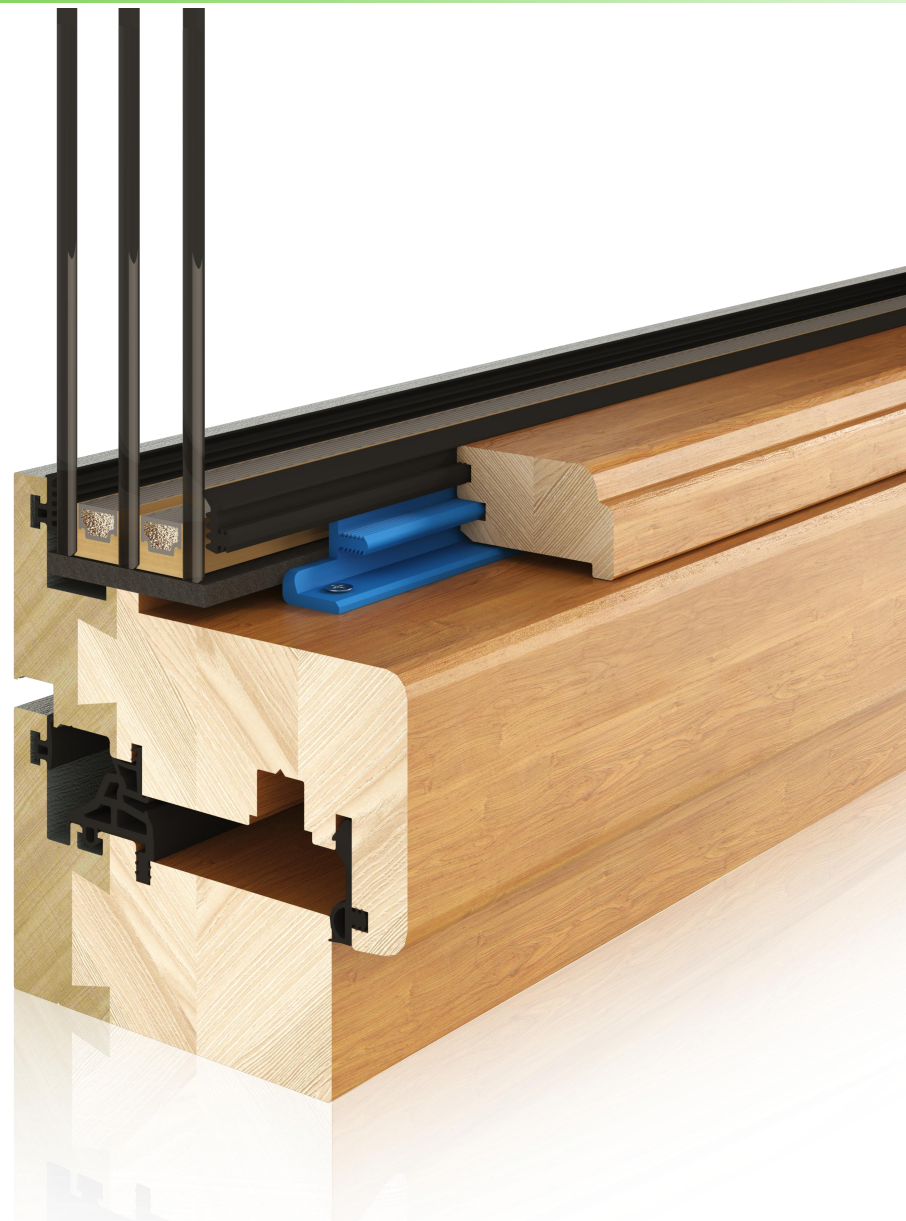
玻璃系统

GLASS SYSTEM

玻璃装配用专用玻璃垫片固定，玻璃内外侧用胶条密封。门窗玻璃的标准配置厚度24mm~67mm，根据保温隔热的需要，或者是装饰等功能要求的需要，还可以采用LOW-E中空玻璃，隔声玻璃或者是内遮阳中空玻璃等其它玻璃构成的中空玻璃。



隔音性能



组框技术

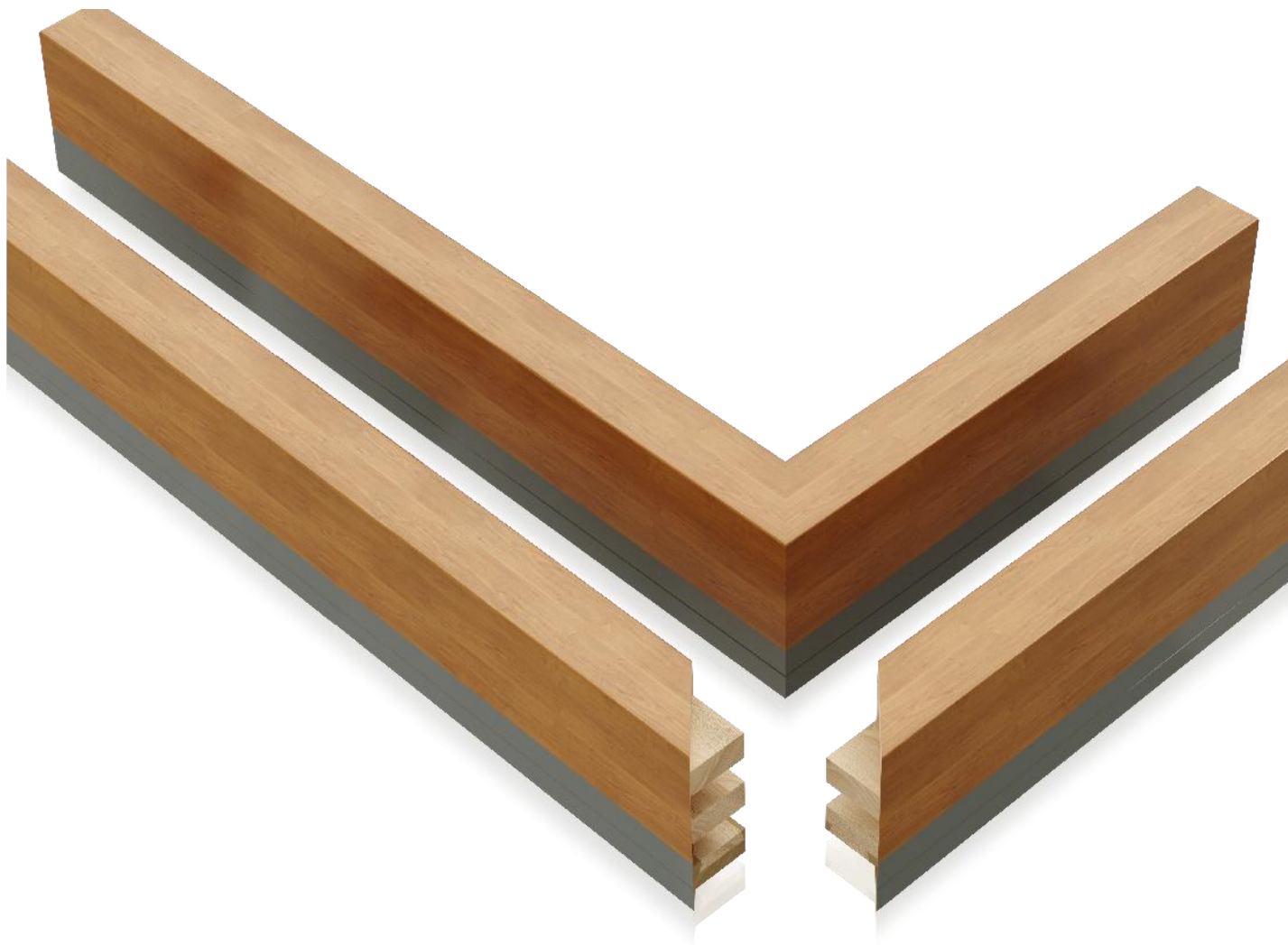
榫卯结构设计

STRUCTURAL
DESIGN

传统榫卯结构结合防水胶粘技术完美组合，
确保角部强度与稳定，选用欧洲D4级防水
木材胶粘剂



安全性能



五金适配

五金系统

HARDWARE SYSTEM

采用标准“U”槽配件，可选性强，可任意
采用进口和国内著名品牌的“五金”配件。



标准U槽



技术指标

实木复合型材基本性能指标

项 目	指 标	参考标准	备 注
弹性模量	13000MPa	GB/T26899-2011	松木复合
抗弯强度	50MPa	GB/T26899-2011	松木复合
抗拉强度	28MPa	GB/T26899-2011	松木复合
纵向抗剪	72N/mm	GB/T26899-2011	粘合强度
横向抗拉	61N/mm	GB/T26899-2011	粘合强度
耐老化6000h	4 - 5级	GB/T29365-2012	NFPC
热膨胀系数	$1.5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$	GB/T29418-2012	NFPC
吸 水 率	0.3%	GB/T17657-2013	NFPC
材料导热性	0.19w/m·k	GB/T32064-2015	松木复合
甲醛释放量	ND（未检出）	GB/T26899-2011	松木复合

70系列

LT70 /内开窗

LT70 /INWARD OPENING WINDOW



技术参数 / Technical parameter | 视玻璃配置及宽高比 |

外框规格	70x60mm (厚度x可视面宽)
内扇规格	88.5x79mm (厚度x可视面宽)
适配玻璃	24-31mm
五金槽口	欧标"U"槽
拼框工艺	榫卯拼接
型材K值	1.15w/m ² ·k

1.6~2.0
w/m²·k

35~40dB



6~7级



4~5级



7~8级



LT70 /外开窗

LT70 /OUTWARD OPENING WINDOW

技术参数 / Technical parameter | 视玻璃配置及宽高比 |

外框规格	70x72mm (厚x可视面宽)
内扇规格	70x88mm (厚x可视面宽)
适配玻璃	24-31mm
五金槽口	欧标"U"槽
拼框工艺	榫卯拼接
型材K值	1.15w/m ² ·k

1.7~2.1
w/m²·k

35~40dB



6~7级



4~5级



7~8级

88系列

LT88 /内开窗

LT88 /INWARD OPENING WINDOW



技术参数 / Technical parameter

| 视玻璃配置及宽高比 |

外框规格 88x60mm (厚度x可视面宽)

内扇规格 106.5x79mm (厚度x可视面宽)

适配玻璃 42-49mm

五金槽口 欧标"U"槽

拼框工艺 榫卯拼接

型材K值 1.05w/m²·k1.0~1.5
w/m²·k

38~42dB



7~8级



5~6级



8~9级

LT88 /外开窗

LT88 /OUTWARD OPENING WINDOW



技术参数 / Technical parameter

| 视玻璃配置及宽高比 |

外框规格 88x72mm (厚x可视面宽)

内扇规格 88x88mm (厚x可视面宽)

适配玻璃 42-49mm

五金槽口 欧标"U"槽

拼框工艺 榫卯拼接

型材K值 1.05w/m²·k1.2~1.7
w/m²·k

35~40dB



6~7级



4~5级



8~9级

106系列



LT106 /内开窗

LT106 /INWARD OPENING WINDOW

技术参数 / Technical parameter

！视玻璃配置及宽高比！

外框规格	106x60mm (厚x可视面宽)
内扇规格	124.5x79mm (厚x可视面宽)
适配玻璃	60-67mm
五金槽口	欧标"U"槽
拼框工艺	榫卯拼接
型材K值	0.9w/m ² ·k



0.8~1.0
w/m²·k



40~44dB



7~8级



5~6级



8~9级

180系列

LT180 /推拉密闭门

LT180 /SLIDING AIRTIGHT DOORS



技术参数 / Technical parameter

！视玻璃配置及宽高比！

外框规格 180x60mm (厚x可视面宽)

内扇规格 82x116mm (厚x可视面宽)

适配玻璃 30~44mm

五金槽口 欧标"C"槽

拼框工艺 榫卯拼接

型材K值 1.15w/m²·k



1.3~1.8
w/m²·k



35~40dB



5~6级



4~5级



7~8级



平开门系列



LT70 /外开门

LT70 /OUTSIDE DOOR

技术参数 / Technical parameter

| 视玻璃配置及宽高比 |

外框规格	70x72mm (厚x可视面宽)
内扇规格	70x100mm (厚x可视面宽)
适配玻璃	24~31mm
五金槽口	欧标"U"槽
拼框工艺	榫卯拼接
型材K值	1.15w/m ² ·k



1.7~2.1
w/m²·k



35~40dB



6~7级



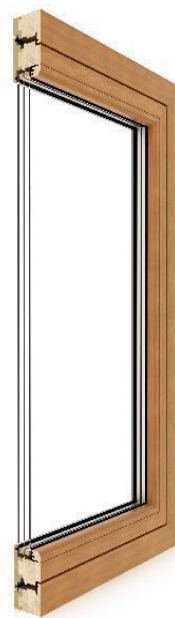
4~5级



7~8级



平开门系列



LT88 / 外开门

LT88 / OUTSIDE DOOR

技术参数 / Technical parameter

| 视玻璃配置及宽高比 |

外框规格 88x72mm (厚x可视面宽)

内扇规格 88x100mm (厚x可视面宽)

适配玻璃 42-49mm

五金槽口 欧标"U"槽

拼框工艺 榫卯拼接

型材K值 $1.05\text{w/m}^2 \cdot \text{k}$  $1.2 \sim 1.7$
 $\text{w/m}^2 \cdot \text{k}$ 

35~40dB



6~7级



4~5级



8~9级

K值优化配置

林坦 各系列	两玻	三玻两腔	四玻三腔	真空+中空
70	1.6~1.4			
88	1.5~1.3	1.3~1.1		
106		1.2~1.0	1.0~0.8	0.9~0.7
124			1.0~0.7	0.6~~

检测报告

LT88 配三玻（Ug 0.9）实测K值：1.1 w/(m²·k)


210002349119



检验检测报告

报告编号:DW226-220030

样品名称 林坦 88 实木复合内平开下悬窗

型号规格 1400mm×1400mm×88mm

委托单位 浙江研和新材料股份有限公司

检验类别 普通送样

上海建科检验有限公司
国家建筑工程材料质量检验检测中心

上海建科检验有限公司
国家建筑工程材料质量检验检测中心
检验检测报告

检验类别: 普通送样 报告编号: DW226-220030 第 1 页 共 3 页

委托编号: DW22-220055

委托单位	浙江研和新材料股份有限公司	联系方式	18069695516
单位地址	浙江省嘉兴市平湖市新埭镇创强路 118 号	委托日期	2022 年 7 月 8 日
样品名称	林坦 88 实木复合内平开下悬窗	样品编号	DW22-220055-01
生产单位	浙江研和新材料股份有限公司	生产日期	2022 年 5 月 25 日
型号规格	1400mm×1400mm×88mm	批 号	—
样品数量	1 樘	代表数量	—
商 标	—	到样日期	2022 年 7 月 8 日
样品状态	外观无异常		

判定依据 GB/T 31433-2015《建筑幕墙、门窗通用技术条件》

检验日期 2022 年 7 月 11 日 签发日期 2022 年 7 月 12 日

检验地点 上海市中南路 568 号

检验结论 送检的样品经检验, 传热系数为 1.1W/(m²·K), 属于 GB/T 31433-2015 中 9 级, 详见第 2 页。

备 注 1. 委托单位提供的样品信息: 玻璃品种、规格: 6mmLow-e+12Ar+6mmLow-e 暖边条全钢化中空玻璃; 玻璃最大尺寸: 620mm×1310mm; 五金配件: 诺托品牌, 执手、传动锁闭器 (4 个锁点)。明合页: 玻璃镶嵌密封材料: 三元乙丙胶条; 框扇密封材料: 三元乙丙胶条; 型材类型: 88 系列实木复合型材; 窗框比 31%。

批准: 邵 杰 审核: 王 明 编制: 吴 明

上海建科检验有限公司
国家建筑工程材料质量检验检测中心
检验检测报告

检验类别: 普通送样 报告编号: DW226-220030 第 2 页 共 3 页

委托编号: DW22-220055

序号	检测项目	标准值	检测结果	检测方法	单项判定		
1	保温性能	—	—	GB/T 8484-2020	—		
	热室空气平均温度, °C	—	19.95				
	冷室空气平均温度, °C	—	-20.00				
	冲刷平均风速, m/s	—	3.0				
	试件热侧表面平均温度, °C	—	14.36				
	传热系数 K, W/(m ² ·K)	—	1.1				
试件热侧表面结露和结霜情况			无此现象				
保温性能等级			9 级				

说 明 —

联系方式: 上海市中南路 568 号 (邮编: 201103) 021-5425504 / 5425504 JG/BD 6-043-2021-1

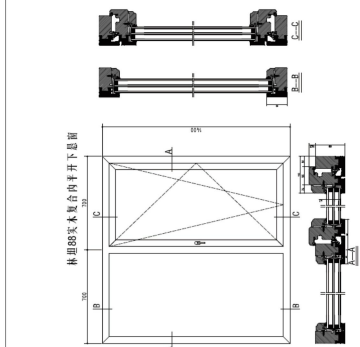
声 明: 1. 以上检验结果委托单位如有异议, 请在报告收到之日起十五日内提出。
2. 未经本所同意, 不得部分复制本报告。
3. 本所不承担因委托方提供样品信息不全及虚假信息造成误判的责任。
4. 委托单位应妥善保管报告, 承担因保管不当造成信息泄露的全部损失。
5. 这样检验结果仅供参考。

上海建科检验有限公司
国家建筑工程材料质量检验检测中心
检验检测报告

检验类别: 普通送样 报告编号: DW226-220030 第 3 页 共 3 页

委托编号: DW22-220055

报告附件



样品立面图及横断面、纵断面图

(本报告内容结束)





林坦 真的很“零碳”！



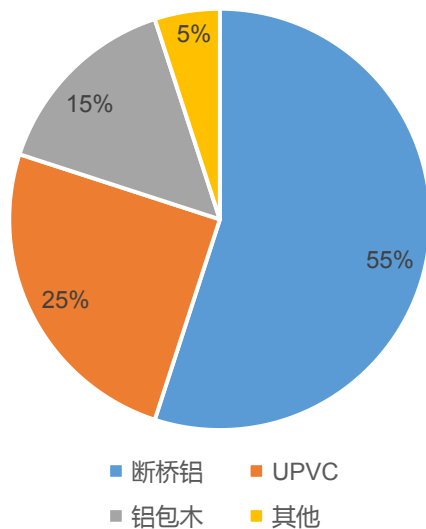
林坦 | PAGE / 11

林坦 不仅节能 更有温馨...

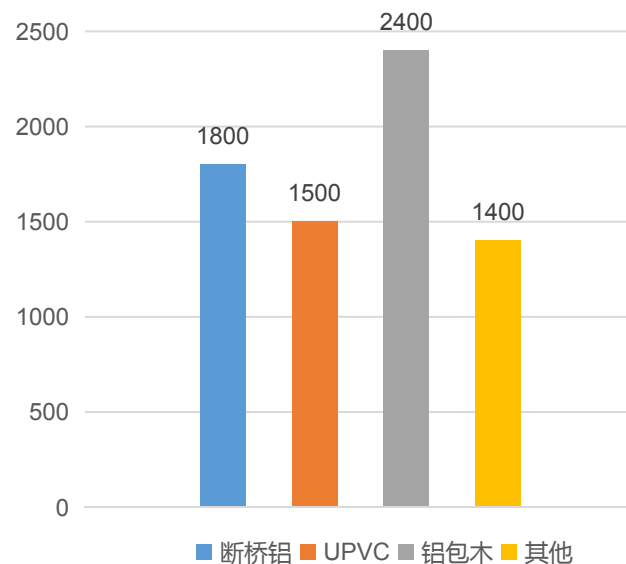
行业现状及趋势

敢问路在何方？

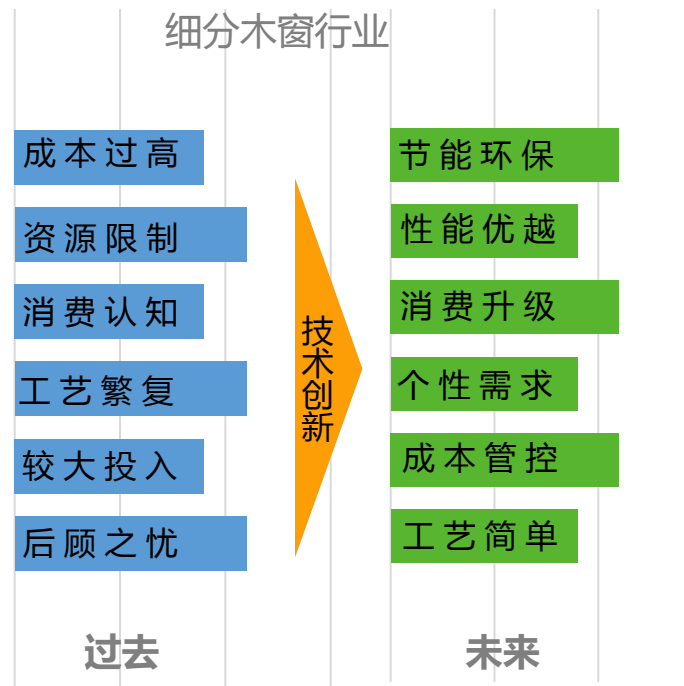
高节能门窗市场占比



价格对比



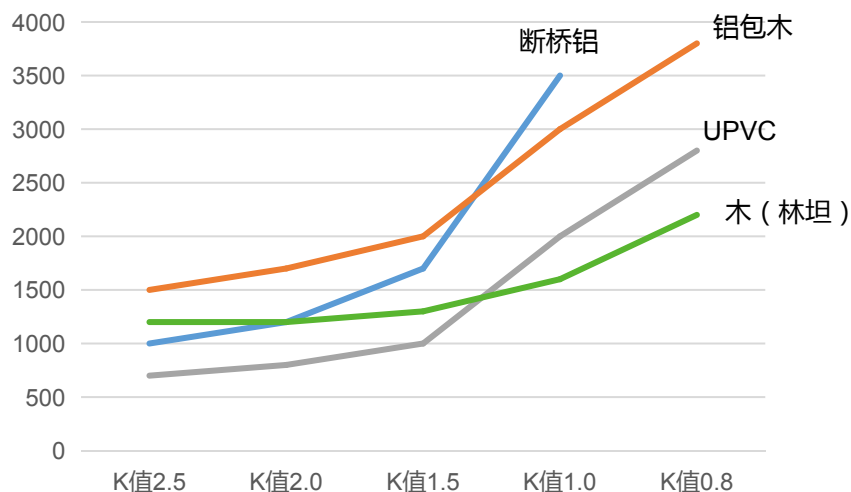
细分木窗行业



转型机会及路径

路在脚下！

K值价格曲线



木门窗细分行业 寄语

木门窗品牌应积极采用新材料，注重产品的设计及环保性能的同时，逐步运用先进技术嫁接传统木门窗行业，努力开发有市场前景的新产品，并在使用性能上进行突破，在工艺技术革新上加以完善，逐步成熟，在激烈的市场竞争中“突出重围”，抢得先机。

分享创新成果，实现换道超车（转型不转行），大幅降低木窗成本，无槛准入……
“林坦木窗”系统，让每家门窗企业都能轻松生产木窗！让消费者得到实惠……

1. 技术赋能
2. 工艺简单
3. 投入很少



1. 授权加盟
2. 区域代理
3. 服务保障

投入

设 备	数 量	投 入
榫卯 CNC	1	
高频组框机	1	
90°切割锯	2	
45°切割锯	1	
三轴立钻	1	
卧式铣床	1	
合 计		40~50万元

成本

项 目	单 方 价	备 注
林坦木型材	600~700	70~106系列
玻 璃	250~350	两、三玻
五金配件	100	
制作辅材	50	
制造费	60	
税金管理费	100	10%
合 计	1160~1360	门窗成本



林坦木窗
L I N T A N



THANKS FOR WATCHING