



建筑维护结构透光部 分节能解决方案

Building energy conservation
solutions service provider

● 环境治理(E)

自然资源保护/温室气体排放/可再生能源/**节能降碳**/
环境治理/**绿色技术**/**绿色建筑**/废弃物管理/生物多样性 ...

● 公司治理(G)

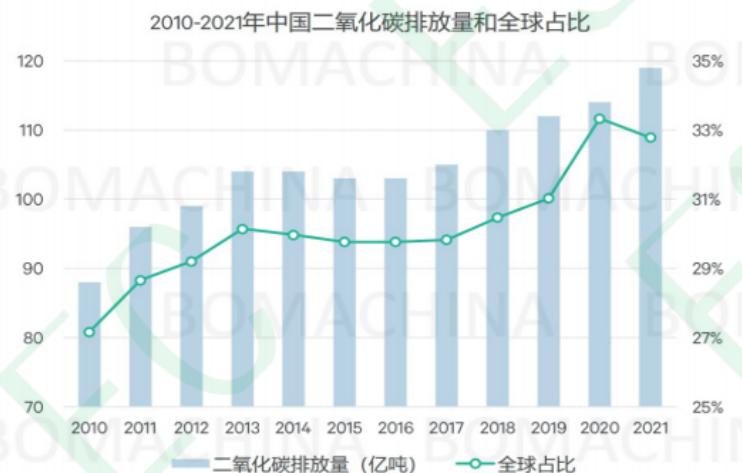
董事会独立性和多样性/股权结构/薪资福利/反贿赂和反腐败措施/信息披露合规/投资者关系/纳税透明 ...

● 社会责任(S)

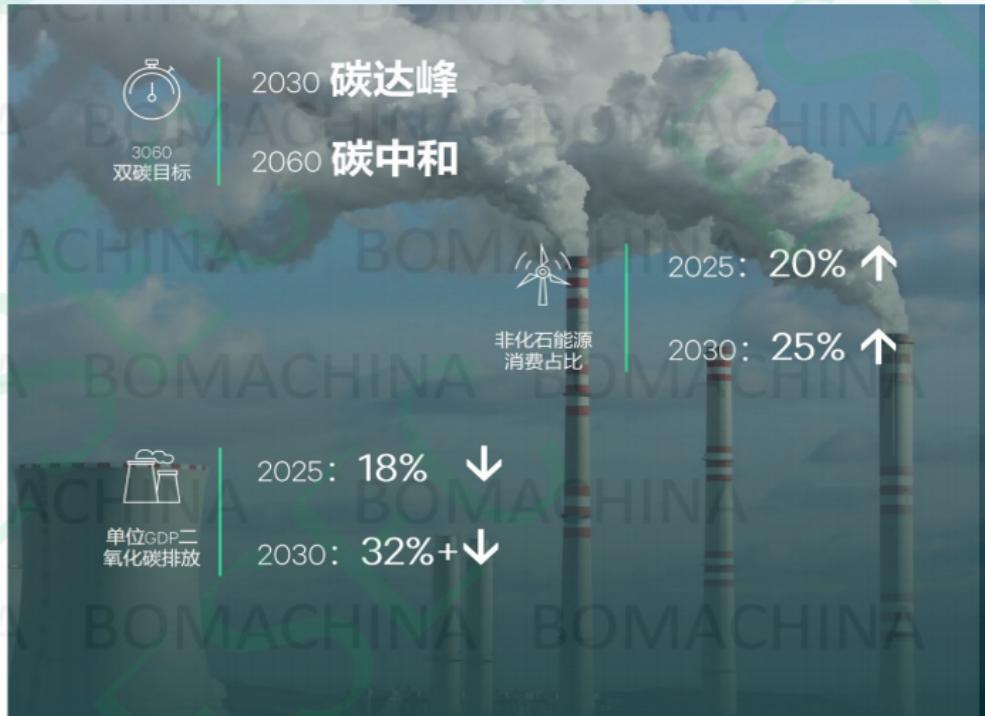
创造就业/员工培训和发展/员工安全和健康/供应链管理和权益/本地化采购/平等机会/产品安全和质量/保护隐私/社区投资和影响 ...



降碳减排亦是中国未来四十年至 关重要的战略目标



数据来源：国际能源署（IEA），世邦魏理仕研究部，2022年11月



目录

CONTENTS///

01

公司介绍

02

辐射屏蔽窗幕系统

03

空调、锅炉节能

公司介绍



中科能控（北京）科技有限公司(ESEC)是一家专注于节能产品研发，生产的创新型企业，公司于2024年8月入驻北京朝阳区望京科技园区。以先进的科技和不懈的努力，研发出了建筑维护结构节能的革命性产品（辐射屏蔽窗幕），以及中央空调高效节能系统和燃煤和燃气锅炉节能技术。

中科能控，不仅仅是一家企业，更是一种使命的践行者。我们的团队由一群充满激情与创造力的专业人士组成，他们以科技为笔，以创新为墨，书写着节能领域的辉煌篇章。我们不断探索，不断突破，只为将更高效、更环保的节能解决方案带给每一位客户。



公司介绍



检测报告

检测报告
TEST REPORT

报告编号: BETC-TSCC-2025-00044

产品名称: 防辐射屏蔽系统
 委托单位: 中科能控(北京)科技有限公司
 检测类别: 委托检测

认证标志: IMA, IMA-MPA, CNAS

中国认可
 国际互认
 测试
 CNAS L0230

建研院检测中心有限公司
 CABR TESTING CENTER CO.,LTD.
 国家建筑工程质量检验检测中心
 NATIONAL CENTER FOR QUALITY INSPECTION & TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号: No. of Report: BETC-TSCC-2025-00044
 第 2 页, 共 2 页 (Page 2 of 2)

序号	检测项目	检测依据	检测标准	检测结果	备注说明
1	自然衰减, W/m² K	GBT 8484-2020	—	辐射屏蔽系统展开状态 K<2.0 辐射屏蔽系统收起状态 K<2.3	—

图 1 辐射屏蔽系统展开状态
 (本页以下无正文)

图 2 辐射屏蔽系统收起状态

检测报告
TEST REPORT

报告编号: BETC-TSCC-2025-00044

产品名称: 防辐射屏蔽系统
 委托单位: 中科能控(北京)科技有限公司
 检测类别: 委托检测

认证标志: IMA, IMA-MPA, CNAS

中国认可
 国际互认
 测试
 CNAS L0230

建研院检测中心有限公司
 CABR TESTING CENTER CO.,LTD.
 国家建筑工程质量检验检测中心
 NATIONAL CENTER FOR QUALITY INSPECTION & TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号: No. of Report: BETC-TSCC-2025-00044
 第 1 页, 共 1 页 (Page 1 of 1)

委托单位 (Client)	中科能控(北京)科技有限公司	产品编号 (No.)	TSCC-2025-00044
产品 (Product)	辐射屏蔽系统	量 (Quantity)	1 套
检测日期 (Date of delivery)	2025年01月08日	检测 (Quantity)	1 套
工程名称 (Name of engineering project)	—	检测地点 (Place)	中科能控(北京)科技有限公司
检测 (Test)	辐射屏蔽系统展开状态及收起状态	日期 (Date)	2025年01月08日
检测依据 (Test standard)	GBT 8484-2020 (辐射屏蔽材料及部件的辐射屏蔽性能试验) GBT 1620-2007 (辐射屏蔽材料及部件的试验方法)	检测方法 (Method of detection)	—
判定依据 (Criteria based on)	GB/T 1620-2007 (辐射屏蔽材料及部件的试验方法)	检测者 (Person in charge)	—
备注 (Remarks)	特别说明: 本报告的检测结果基于 GB/T 1620-2007 (辐射屏蔽材料及部件的试验方法) (3.4.1) 所规定的试验方法。		
审核 (Review)	审核人 (Verifier)	批准 (Approver)	日期 (Date)
审核人: 赵宜元	审核人: 赵宜元	批准人: 赵宜元	日期: 2025年01月08日

建研院检测中心有限公司
 CABR TESTING CENTER CO.,LTD.
 国家建筑工程质量检验检测中心
 NATIONAL CENTER FOR QUALITY INSPECTION & TEST OF BUILDING ENGINEERING

报告编号: No. of Report: BETC-TSCC-2025-00044
 第 1 页, 共 1 页 (Page 1 of 1)

委托单位 (Client)	中科能控(北京)科技有限公司	产品编号 (No.)	TSCC-2025-00044
产品 (Product)	辐射屏蔽系统	量 (Quantity)	1 套
检测日期 (Date of delivery)	2025年01月08日	检测 (Quantity)	1 套
工程名称 (Name of engineering project)	—	检测地点 (Place)	中科能控(北京)科技有限公司
检测 (Test)	辐射屏蔽系统展开状态及收起状态	日期 (Date)	2025年01月08日
检测依据 (Test standard)	GBT 8484-2020 (辐射屏蔽材料及部件的辐射屏蔽性能试验) GBT 1620-2007 (辐射屏蔽材料及部件的试验方法)	检测方法 (Method of detection)	—
判定依据 (Criteria based on)	GB/T 1620-2007 (辐射屏蔽材料及部件的试验方法)	检测者 (Person in charge)	—
备注 (Remarks)	特别说明: 本报告的检测结果基于 GB/T 1620-2007 (辐射屏蔽材料及部件的试验方法) (3.4.1) 所规定的试验方法。		
审核 (Review)	审核人 (Verifier)	批准 (Approver)	日期 (Date)
审核人: 赵宜元	审核人: 赵宜元	批准人: 赵宜元	日期: 2025年01月08日

业务范围

- 01 • 维护结构节能解决方案
(核心产品自主研发生产)
- 02 • 中央空调高效节能系统 (能源托管)
- 03 • 燃煤、天然气锅炉节能改造 (能源托管)
- 04 • 服务领域：
酒店、医院、冷库、办公楼、场馆、高铁
站、热电厂、机场等。



业务领域



01 民用领域

商业、办公楼
酒店、场馆
医疗建筑
住宅

02 交通、工业领域

地铁站、机场
工业厂房
电厂
热力公司



使命

把存量建筑玻璃隔热全波做一遍，让企业告别酷热的办公环境，
助力企业降本增效



愿景

在建筑维护结构节能领域，客户第一时间能想到我们



价值观

以创造客户价值为导向，以客户满意为评价标准。
正直、阳光、行动、创新、可持续。



愿景
Vision

价值观
Values



室内高温酷热，投诉多，员工抱怨、电费涨价
续租难、舒适度下降
怎么办？

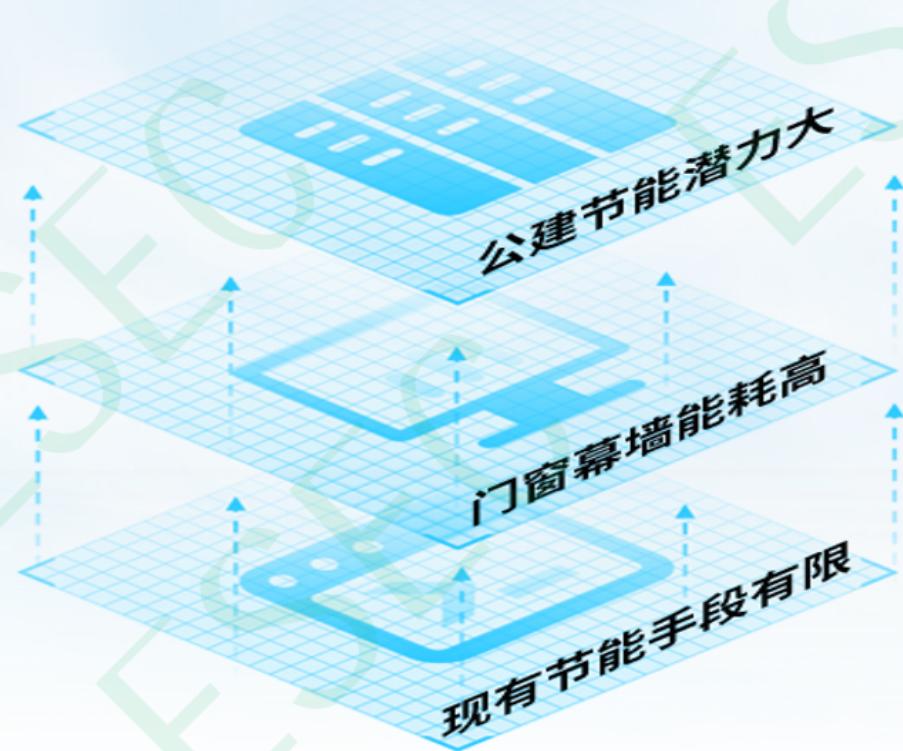


辐射屏蔽窗幕系统

---建筑维护结构透光部分新质节能方案---

市场背景

Market background



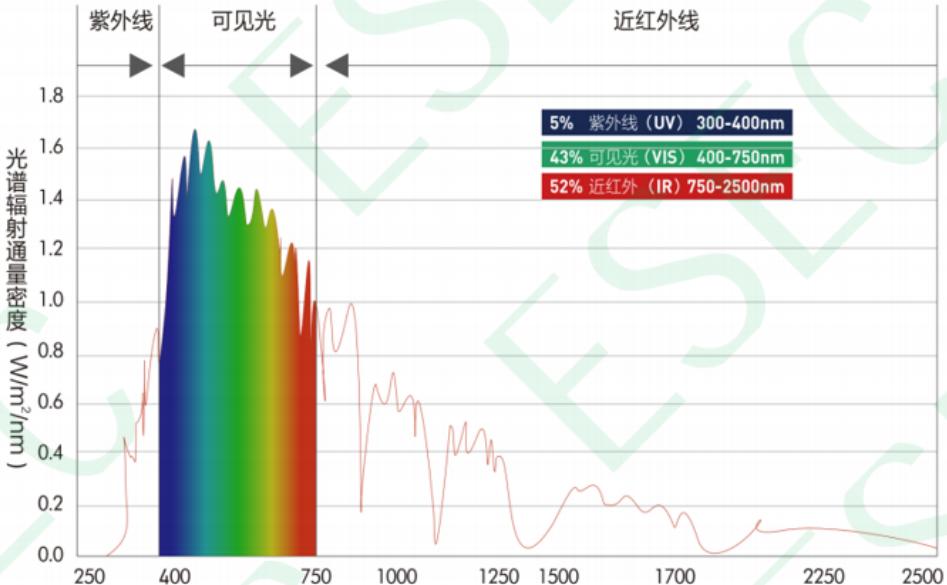


现在市场上最好的幕墙、窗户，均只能阻隔和吸收部分紫外线和可见光能，而**无法调控红外热辐射的进出**。相比于太阳光能，热辐射能 24 小时不间断地传输热量，其对室内节能的影响要远大于太阳光能。

常见的节能隔热铝合金玻璃幕墙和门窗都是通过隔断空气的“对流”传输，以及内外“传导”的方式阻隔热量，却忽视了热量传输的另一个大漏洞——通过幕墙和窗户玻璃的“热辐射”传输。

现有的任何具有各种性能的功能玻璃，不管是超白玻璃或高效 Low—E 玻璃，由于其性能是不可改变的，而且性能会逐年衰减，不可能同时满足一年四季，一天 24 小时建筑内对热舒适性和视觉舒适性的动态需求。

。



太阳辐射热能的
52%
来源于近红外线

穿过玻璃的辐射热能
是传导热能 **30倍**

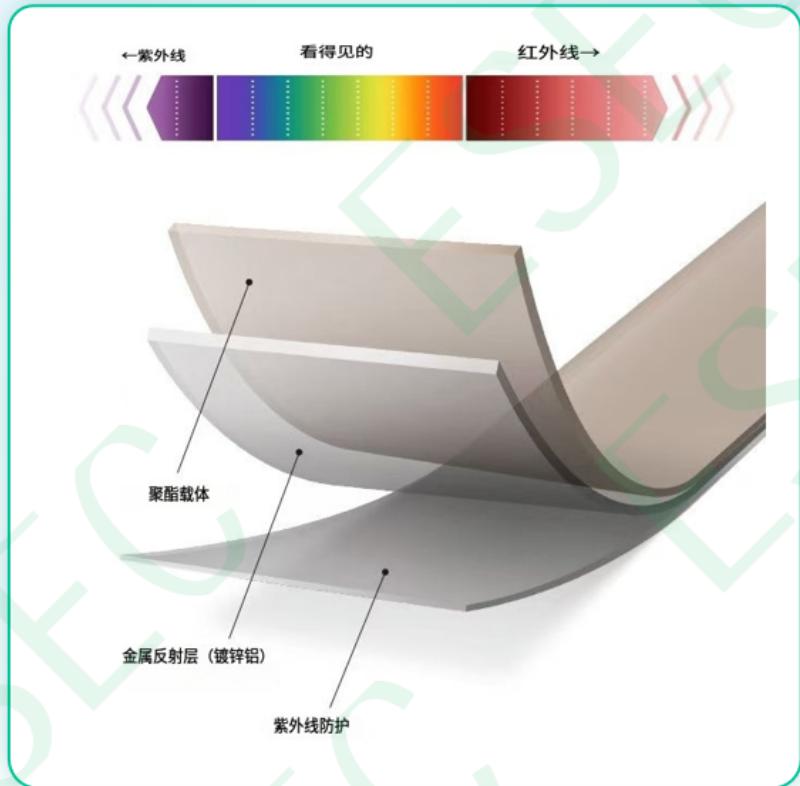
ESG

辐射屏蔽窗幕系统

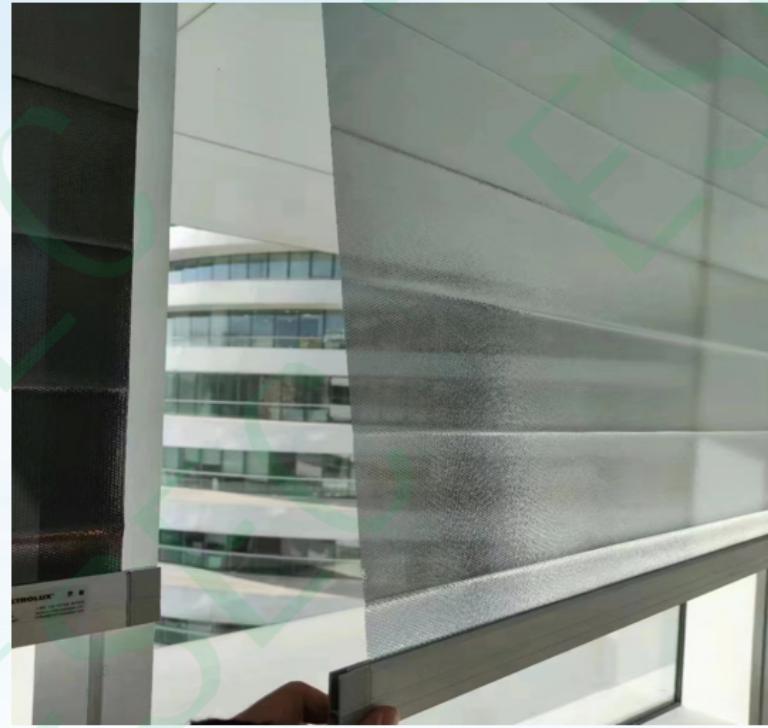
是实现建筑围护结构透明部分自适应升级的领先产品，安装在幕墙与窗的室内侧，与玻璃门窗成为一个整体，相当于为建筑本体安装了一层可卷起的“Low-e玻璃”，通过显著改善幕墙与窗的热工参数，实现夏冬两季对围护结构参数的不同要求，使门窗自主可适应环境变化，起到夏季隔热、冬季屏蔽热损失、降低能耗的作用，窗幕安装后仍可保持视野通透，完美消除眩光；窗幕产品属于易于安装的全窗更换替代品，可实现相同的隔热、保温优势，但成本仅为传统产品加装方法的一半左右。



产品介绍



产品细节



产品参数



300nm—2500nm

光波反射范围



99.99%

紫外线反射率



76%—99%

可见光反射率



95%—99%

红外线反射率



50%

6mm白玻+窗幕
K值优化率



35%

6+12A+6中空双层玻璃
+窗幕K值优化率



26%

6+12A+6+12A+6三玻两腔+
窗幕K值优化率



81%

6mm白玻+窗幕
SHGC值优化率



72%

6+12A+6中空双层玻璃
+窗幕SHGC值优化率



65%

6+12A+6+12A+6三玻两腔+
窗幕SHGC值优化率

产品参数



基材

聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET材料)



重量 (含罩壳、边轨)

600g/m²



边轨

宽40mm
高14mm



边轨重量

300g/m



控制组件 (罩壳)

外购
(按需配置)



定制高度

500mm—3000mm



定制宽度

700mm—1800mm



电机功率

120W左右



电机扭距

3-8Nm



驱动方式

智能/电动/手动



控制模式

面板、遥控器和APP
单控、群控



含甲醛量

未检出



防火等级

B1
(属于难燃材料)



色彩还原率

≥92%



使用年限

15年

产品特点

控



产品具有高反射性
在夏冬自主控制室内外热量交换

透



产品具有高通透性
色彩还原度在92%以上

净



100%无甲醛
不吸附灰尘异味，便于清洁

美



产品美观度高
适用于现代各种室内装修设计

久



产品经久耐用
使用寿命15年

轻



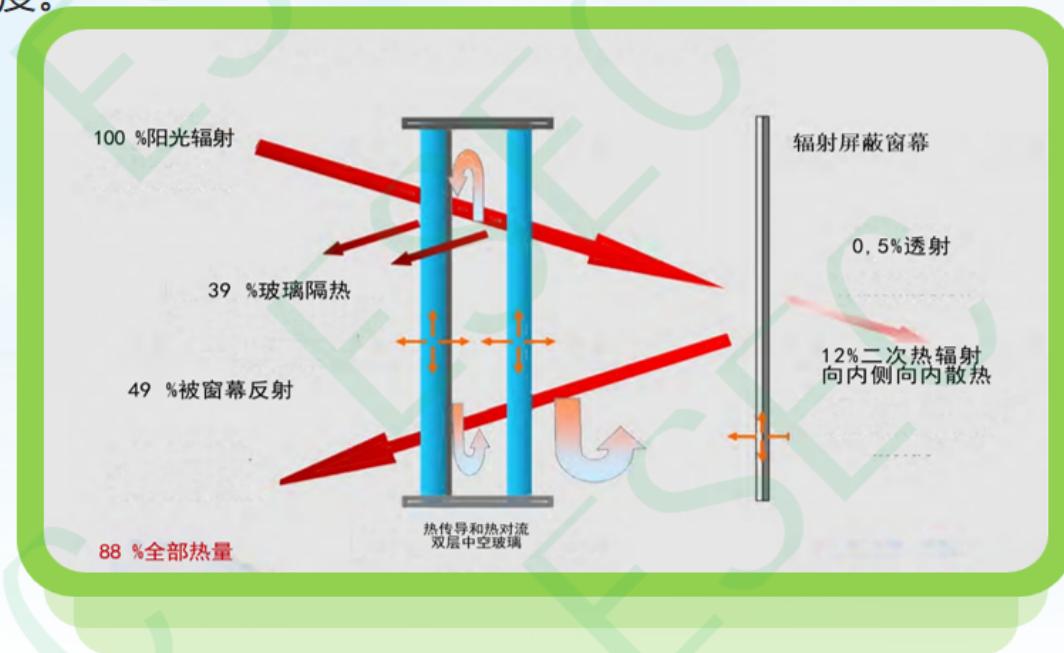
产品自重轻
不对幕墙与窗结构造成负担

6

产品特点

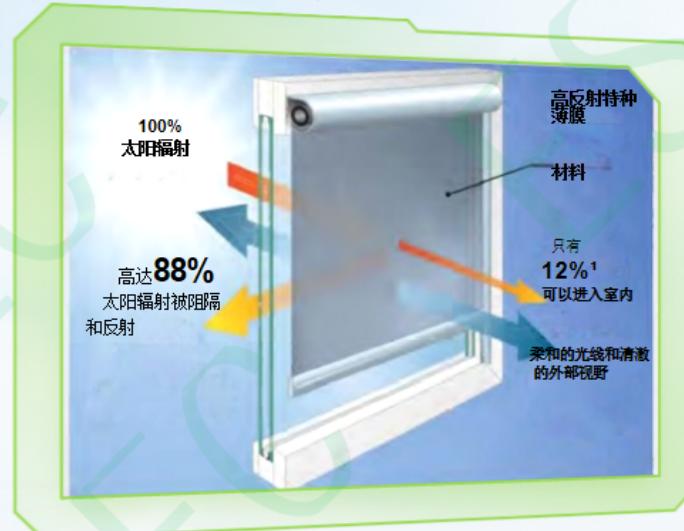
工作原理

经计算与实验证,无论是20年前还是近10年建成的建筑,安装窗幕后均可显著优化建筑幕墙的太阳得热系数SC值,具体改善幅度在59%至73%之间,从而降低室内温度。



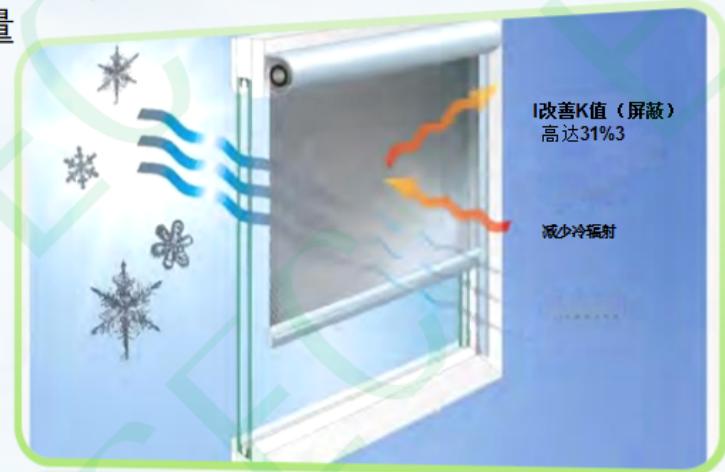
夏季隔热

- 1、窗幕的涂层可以有效反射太阳的能量,因此,只有一小部分太阳能量进入房间
- 2、“冷”辐射在室内转化为热量之前会被反射
- 3、十分明显地将室内的热量积聚降至最低, 同时室内的温度保持宜人, 显著节约制冷能耗



冬季保温/屏蔽室内热损失

- 1、带边轨的卷帘由于其密封性能，可防止室内热量通过窗户损失
- 2、窗幕的涂层可以有效将热辐射反射回室内
- 3、卷帘和窗户之间的封闭式气垫
- 4、节约热能
- 5、窗户的K值和SC值优化



对既有/新建建筑幕墙与窗改善效果

阶段	实施时间	建设标准	传热系数 W/(m ² ·K)	太阳得热系数
一	1986年8月1日	《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》(JGJ 26-86)	< 6.4	—
二	1996年7月1日	《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》(JGJ 26-95)	< 4.7	—
三	2010年8月1日	《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ26-2010)	< 2.3	<0.3
四	2019年8月1日	《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》(JGJ26-2018)	< 2.0	<0.5
五	2021年1月1日	北京市《居住建筑节能设计标准》(DB11/891-2020)	<1.1	<0.4

安装辐射屏蔽窗幕后	传热系数 W/(m ² ·K)	太阳得热系数	热工性能改善率	节能率	减碳率
	< 3.2	—	50%	45%	13.90%
	< 2.5	—	47%	40%	12.30%
	< 1.5	< 0.17	39%	35%	7.20%
	< 1.3	< 0.25	43%	38%	7.80%
	<0.9	< 0.22	31%	26%	5.30%

平均改善效果

热工性能平均改善率
42%

平均节能率
37%

平均减碳率
9.3%

玻璃幕墙常见隔热产品综合对比表

产品类型	紫外线阻隔率	红外线阻隔率	可见光阻隔率	阻隔可见光波段(nm)	有效波段(nm)	透光性与开启关闭调节	热隔离效果	单价(元/m ²)	价格对比	使用寿命(年)	优点	缺点
传统遮光帘	50% - 70%	40%-60%	85%-95%	400-700	400-700	机械开合调节	中	80-150	低	5-8	经济实惠 安装便捷	功能单一，易积灰尘，隔热效果一般
隔热膜	95% - 99%	80%-90%	30%-50%	400-700	280-2500	不可调节	高	200-3000	较高	2-5	高透光率 进口品牌隔热性能衰减慢	短期有效，2年左右失效，时间久变色，影响外立面，部分产品对外界有光污染、需要专业施工

中科能控辐射屏蔽窗幕系统	99%+	95%-99%	76%-99%	400-700	280-2500	可动态调节	优	580-1000	较高	12-15	夏季隔热、冬季屏蔽室内热损失、隐私保护、透光透景、防炫光、护眼、无甲醛、防潮、美观、免清洁、全波段防护、性能不衰减	颜色选择有限 需专业施工
--------------	------	---------	---------	---------	----------	-------	---	----------	----	-------	-----------------------------------------------------------	-----------------

- ◆ 预算有限且主要需求为遮光：建议选择传统遮光帘。
- ◆ 注重通透性、紫外线防护和短期隔热：建议选择隔热膜。
- ◆ 需要优异的热隔离、冬季屏蔽室内热损失、美观、隐私保护、多项防护及长期使用的系统：建议选择中科能控辐射屏蔽窗幕。

综合成本基于性能、节能率、舒适度、美学、防护、隐私和使用寿命综合评估，传统遮光帘和隔热膜需定期更换，辐射屏蔽窗幕系统为长期投资，性价比最高！

安装前后效果对比

安装前



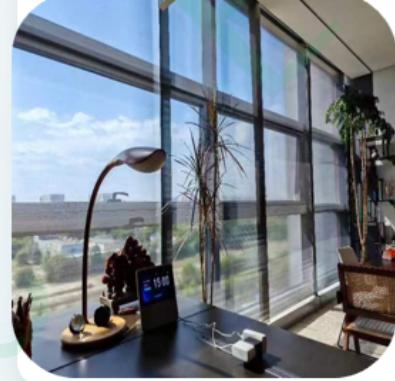
安装后



安装前



安装后



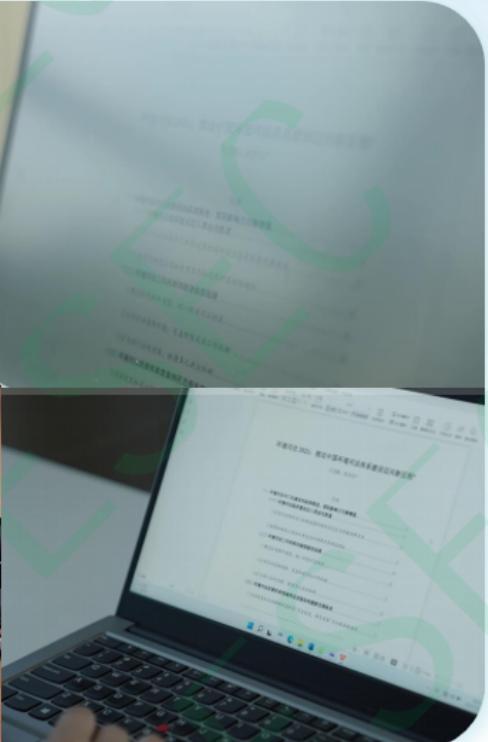
室内可以清晰地看到室外景物，色彩还原度高达92%以上，呈现真实且自然的视野。

改善光环境,消除眩光

安装前



安装后



室内会因太阳直射或
电子屏幕反射产生强
烈的眩光，干扰视觉



安装窗幕后，有效避
免眩光对视线的干扰，
满足室内光环境需求



高效调节温度

安装前



→

安装后



夏季

白天开启窗幕，有效阻隔太阳热量向室内辐射
夜间关闭窗幕，恢复玻璃本体的快速散热优势



夏季降低室内温度 $3-8^{\circ}\text{C}$



冬季

白天关闭窗幕，太阳光进入室内提高室内温度
夜晚开启窗幕，减少室内热量向外界散失



冬季提高室内温度 $3-5^{\circ}\text{C}$

安装前后对比



实施后的降本增效

制冷

可节约制冷耗能
20%+

供暖

可节约供暖耗能
10%+

照明

可节约照明耗能
15%+

节约能源和金钱



提升舒适度和工作效率



快速实施效果长久



匹配现有幕墙窗美观度



服务优势

为客户搭建了现场勘查、方案设计、项目实施、系统交付、专业检测全方位服务体系，在提供幕墙与窗自适应解决方案的同时，为各类公共建筑创造“绿色化、健康化、低碳化”运行环境，以节能减排和智能技术推动未来建筑的进阶。



既有建筑幕墙与窗
热工性能下降

夏季室内体感过热
冬季室内体感过冷

建筑空调/供暖能耗逐渐加速
既有建筑幕墙与窗系统性能提升迫在眉睫



助力客户做出幕墙与窗
自适应升级的决策

客户可以通过精准的检测数据
了解建筑幕墙和窗的实际情况

提供专业的幕墙与窗系统热工参数
检测服务

服务优势



不拆卸原有幕墙与窗



安装单向可视窗幕



安装智能/电动控制器



测试窗幕稳定性



高效完成安装任务

高效安装

在确保不破坏和拆卸原有幕墙和外窗的基础上，严格遵循设计方案，提供辐射屏蔽窗幕安装服务，确保每一道安装工序都经过专业工程师严格把控，以更高效、低成本的方式打造幕墙与窗自适应系统。

安装效果



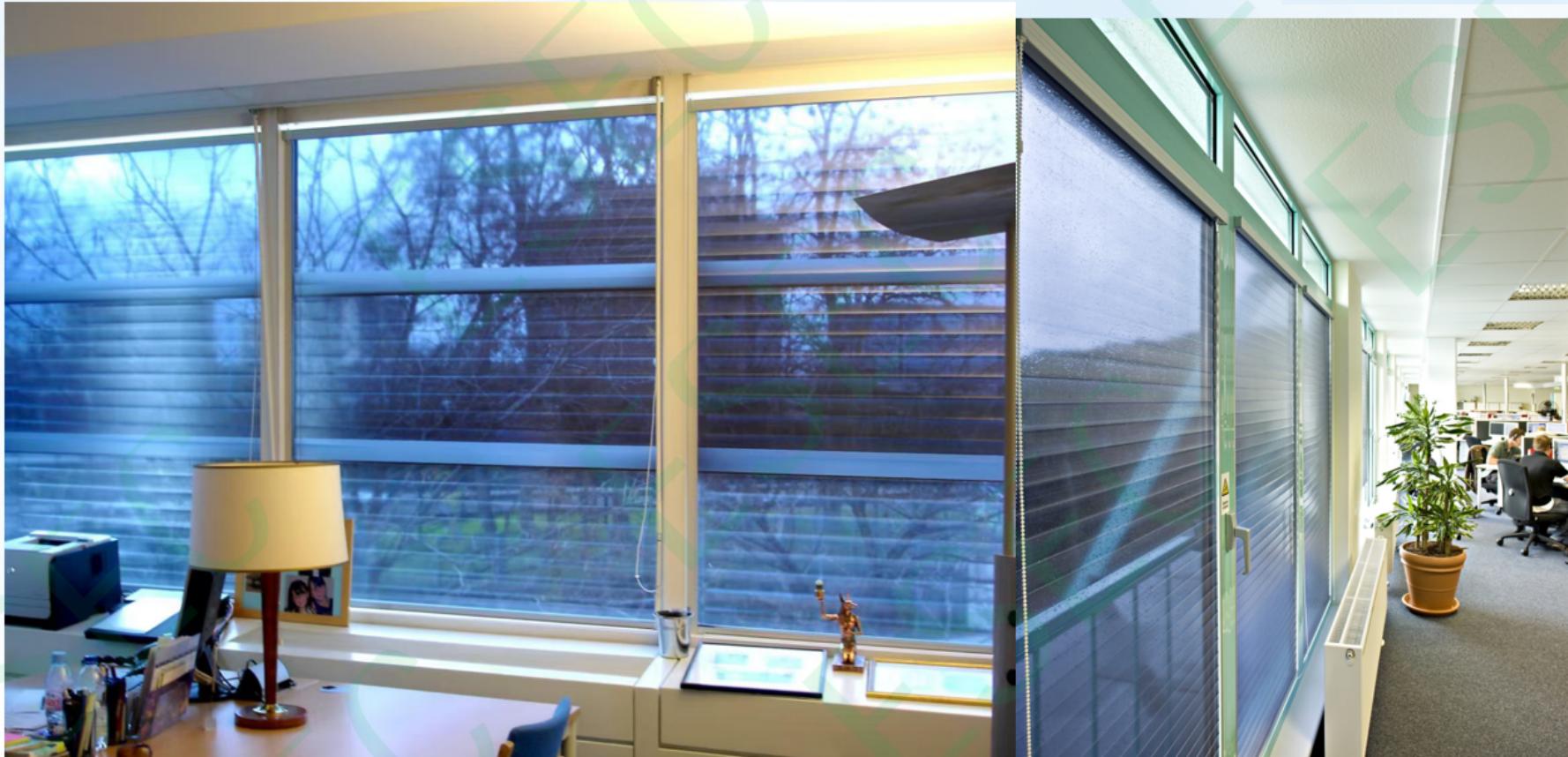
安装效果



安装效果



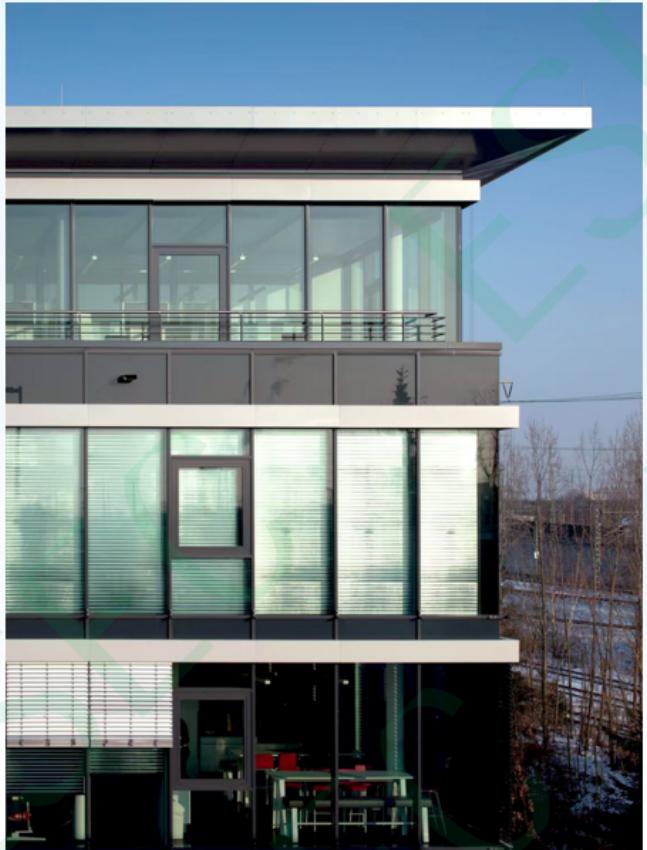
安装效果



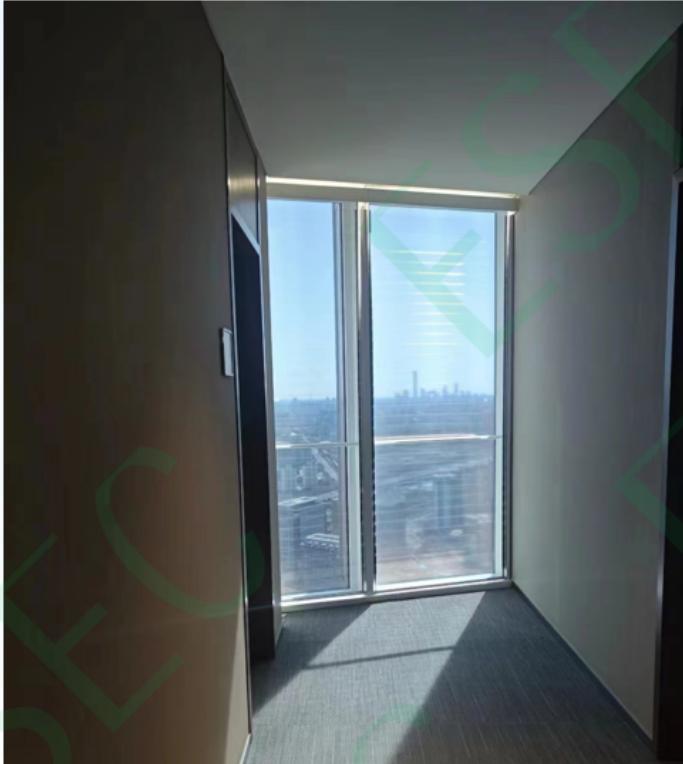
安装效果



安装效果



安装效果



安装效果



安装效果



安装效果



安装效果



案例分享

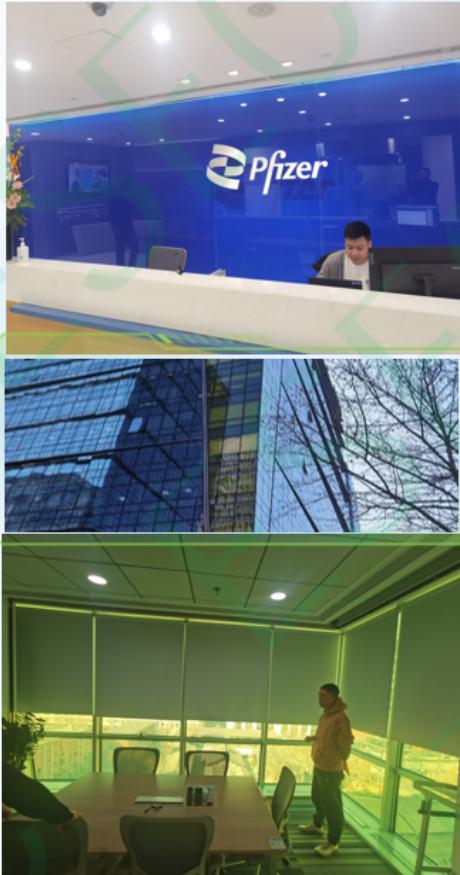
Case Sharing

安装前

01

传热系数(K值) $1.55\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

太阳得热系数(SHGC值)0.39



安装后

02

传热系数(K值) $1.2\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

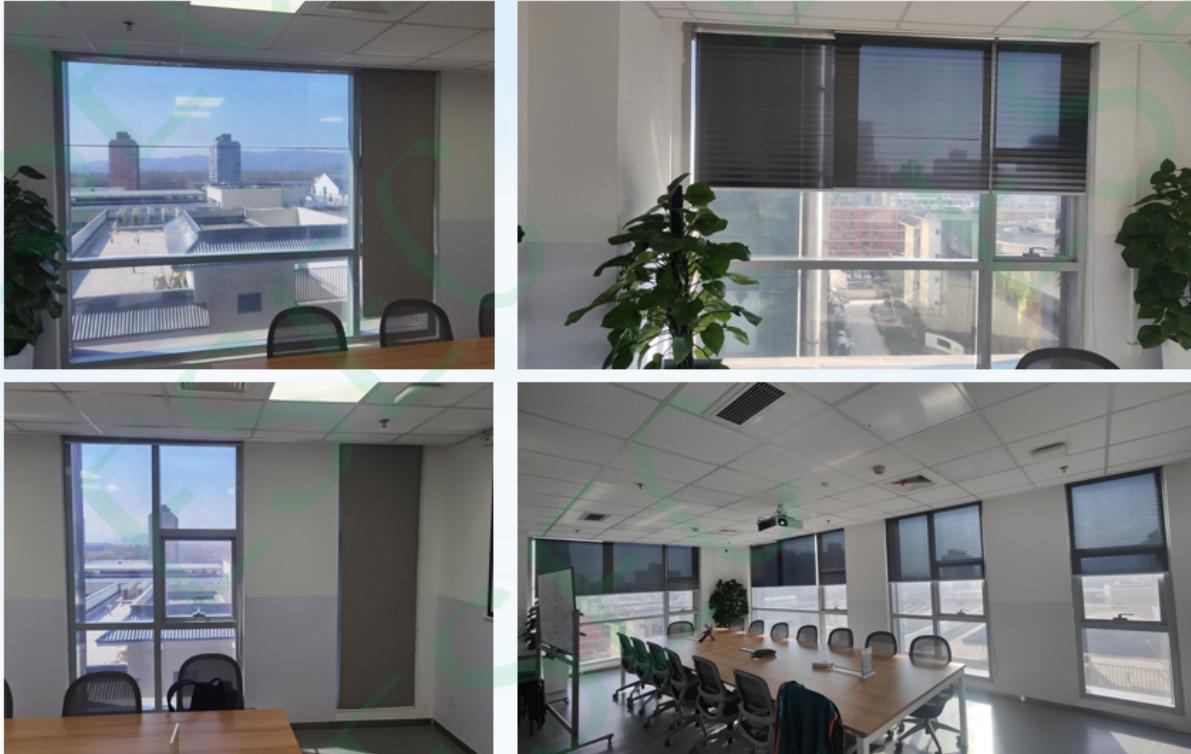
太阳得热系数(SHGC值)0.29

预计减少能耗 **25%**



去哪儿网北京总部

去哪儿网北京总部位于海淀区苏州街维亚大厦。上市公司，员工在工作过程中经常投诉不断，主要就是因为办公室热，玻璃贴了隔热膜也不起作用，反而更热了，我公司去现场勘察后，制定了玻璃隔热 节能方案，员工没有了投诉，会议室开会也不会压抑闷热了。等到了客户的高度评价！

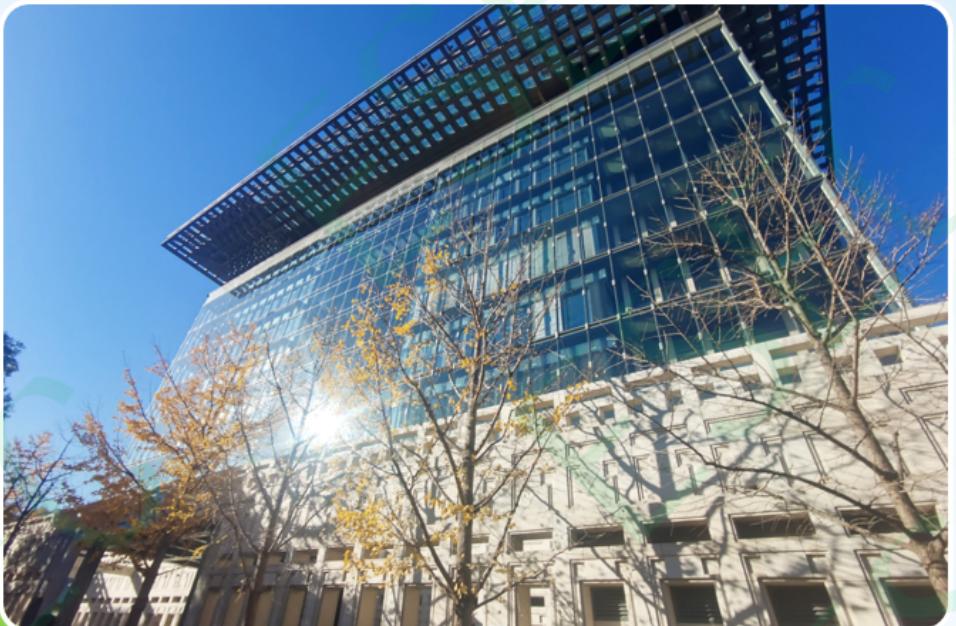


窗幕系统对现有幕墙热工参数改善情况表



	东	西	南	备注
原始热工参数	K: 2.25 SHGC:0.5	K: 2.25 SHGC:0.5	K: 2.25 SHGC:0.5	
组合窗幕系统热工参数	不启用窗幕K: 2.25 SHGC:0.5	不启用窗幕K: 2.25 SHGC:0.5	不启用窗幕K: 2.25 SHGC:0.5	幕墙热工参数具备随着窗幕使用状态和季节实现了灵活可变。
	启用窗幕K: 1.46 SHGC:0.24	启用窗幕K: 1.46 SHGC:0.14	启用窗幕K: 1.46 SHGC:0.19	
改善结果	满足现行北京市地方标准	满足现行北京市地方标准	满足现行北京市地方标准	

国家开发银行



国家开发银行（总行）竣工于2013年，项目位于北京市西城区复兴门内西长安街南侧，总建筑面积149570平方米，地上总建筑面积88120平方米，地下建筑面积61450平方米，采用钢筋混凝土框架剪力墙结构，建筑高度为59.96m。地上层数为十二层、地下层数为五层。

项目痛点

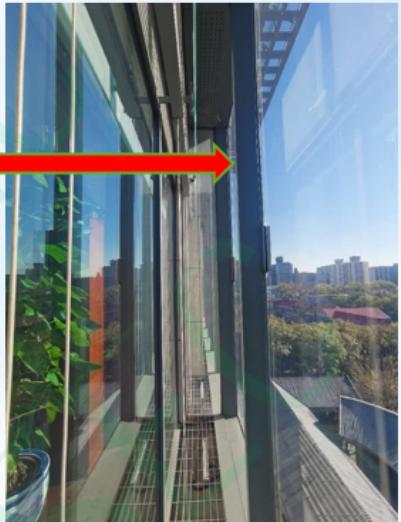


现因使用过程中，室内闷热、尤其中午11点到下午16点，室内温度最高达29度左右。环境适度明显下降，为了隔热将原有的百叶帘和遮光帘放下来后，但原有窗帘只能遮光，不隔热。而且室内光线变得昏暗，再加上室内温度过高。严重地影响着职工的工作效率和质量。针对此问题，我司依据原有玻璃幕墙的设计图纸设计数据，结合玻璃幕墙国家规范标准以及现状情况，分析，设计出本项目的隔热节能解决方案。

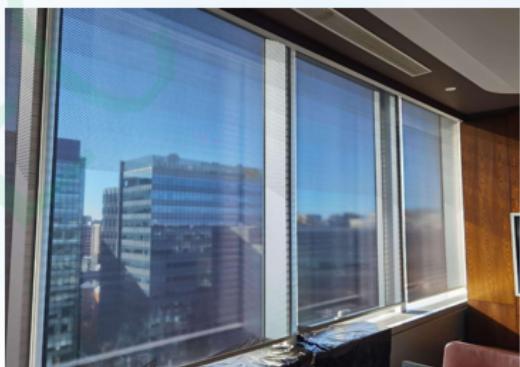
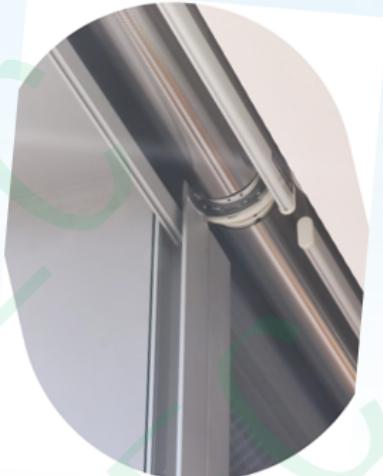
应对方案

边轨安装
在窗框上

本项目在幕墙外侧玻璃的内侧安装遥控辐射屏蔽窗幕，窗幕两侧加装边轨，使窗幕与边框形成较为密封的一个整体，最大限度反射太阳红外辐射热和紫外线，由于吊顶部位结构特殊，还需安装吊轨，以固定窗幕的卷轴。

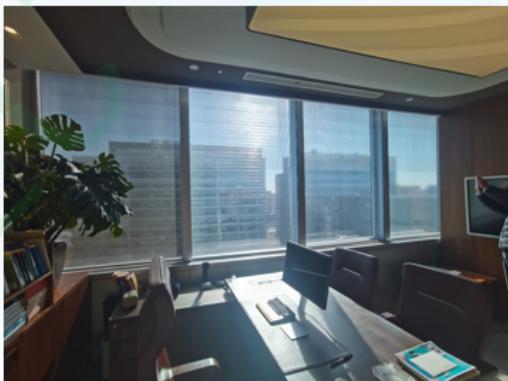


吊轨安
装位置



北京融科资讯中心

融科资讯中心是北京写字楼市场上的“天花板”，入驻的企业包括英伟达、谷歌、苹果、台积电、三星、英特尔、AMD、博通、新思、华为等众多世界500强企业，对办公环境的品质要求也是全球统一超高标准，企业主要求开始对一些房间安装测试，使用反馈良好，期待进一步合作。



望京博雅国际中心项目

北京望京博雅国际中心位于望京科技园区，客户董事长办公室西晒严重，空调能耗过高，传统窗帘放下来黑暗压抑。炫光和隔热问题突出，客户无计可施，最后找到了我公司，安装完毕后，客户非常满意！



北京蟹岛度假村项目



项目为豪宅样板展示中心，窗户均为朝西的大落地窗。夏天的时候室内空调酷热，空调能耗比较高。因此安装了辐射屏蔽窗幕系统，室内温度相比安装前下降了4度左右。客户几乎不用开空调了。

上海浦东川沙项目

安装前

01

传热系数(K值) $1.55\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

太阳得热系数(SHGC值)0.39



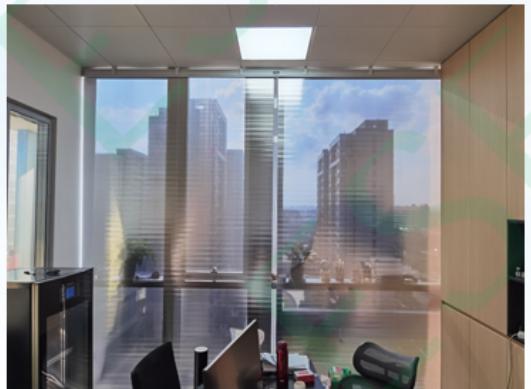
安装后

02

传热系数(K值) $1.16\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$

太阳得热系数(SHGC值)0.29

安装后减少能耗 **25%**



江苏精实新医疗集团总部



减少能耗28%



江苏精实际最初设计透光围护结构使用三玻两腔外窗,但三玻两腔幕墙的重量高达 $75\text{kg}/\text{m}^2$ 这对建筑承重产生一定影响。面对这一挑战,最终采用了双玻 + 辐射屏蔽窗幕系统的组合,将每平方米重量降至 $35\text{kg}/\text{m}^2$ 这一创新举措不仅满足了绿色建筑的标准,而且大幅降低了投资成本。





感谢观看
THANKS

地址：北京市朝阳区中国锦53层 电话：18610685811

