

建筑玻璃功能膜

绿色建筑节能解决方案
商务画册（施工案例）

项目背景与挑战



既有建筑的能耗痛点

在夏热冬冷地区,以长三角地区（上海）为代表的大量既有公共建筑,其玻璃幕墙和外窗是夏季空调冷负荷的主要来源,占比可达**40%-60%**

高能耗

太阳辐射得热高导致空调系统持续高负荷运行,运营成本高昂。

改造困难

受限于结构、造价和工期,大规模更换Low-E中空玻璃往往难以实现。

绿色转型压力

随着国家对绿色建筑和碳减排要求的提高,既有建筑的节能改造迫在眉睫。

解决方案

建筑功能膜提供了一种无需更换原有玻璃,即可显著提升围护结构性能的创新途径。

绿色建筑标准适配

符合国标与地方标准要求

我们的解决方案完全符合国家及地方最新的绿色建筑评价标准。

1

国家标准

GB/T 50378-2019
《绿色建筑评价标准》



得分路径:主要通过**7.2.4 优化建筑围护结构**热工性能条款进行评分。

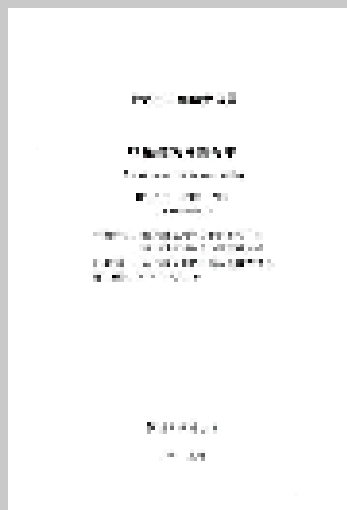
评分依据:全年供暖空调负荷降低率,负荷降低超过**10%**。

得分可申请获得

2

上海市标准

DG/TJ08-2090-2024
《绿色建筑评价标准》



强化要求:强调碳排放控制和既有建筑绿色改造。

技术认可:认可不更换构件的性能提升技术,避免大拆大建,符合上海既有建筑更新导向。

光污染控制:优质功能膜可兼顾遮阳与光污染控制,满足审查要求。

量化数据与效益

基于PKPM-BECS&粤建科能耗模拟分析

我们以一个典型的夏热冬冷地区公共建筑为例，通过科学院专业能耗模拟数据分析，

原有玻璃

0.605

SHGC太阳得热系数

贴膜玻璃

0.300

SHGC太阳得热系数

整窗传热K值

2.2

不变

上海项目

(实测+模拟)

整窗得热系数

贴膜前

0.605

贴膜后

0.300

-50.41%

全年空调冷负荷

贴膜前

58.6

贴膜后

48.3

-17.57

全年空调热负荷

贴膜前

23.4

贴膜后

22.1

-5.55%

全年照明负荷

贴膜前

7.05

贴膜后

6.55

-7.09%

量化数据与效益

碳排放与经济效益分析

节能直接意味着碳排放和成本节约，以10000m²玻璃幕墙为例，效益十分显著。

单位面积年节电量

9.0

KWh/(m²·a)单平方米每年可节电约9度

年总节电量

90000

Kwh全年可节电约9万度

年减少碳排放

52.4t CO₂e

按电网排放因子0.582t-CO₂/MWh计算,大幅度降低碳足迹

降低运营成本

显著减少空调系统的电费支出直接转化为企业现金流。

延长设备寿命

降低空调系统运行负荷，减少设备损耗，降低维护成本。

提升资产价值

提升建筑的绿色评级，增强市场竞争力与商业吸引力。

以上数据为项目申报节能改造补贴，进行碳交易提供了坚实的基础，助力企业可持续发展

关于我们

专业的绿色建筑解决方案提供商

我们专注于建筑节能与绿色建筑技术的研发、应用与推广,为客户提供全方位的技术支持。

01

技术领先

源头工厂材料供应商,
提供高品质、高性能
的建筑功能膜产品。

02

经验丰富

拥有专业的施工团队和丰富
的项目经验,确保施工质量
和效果。

03

服务全面

提供方案设计、能耗模拟、
施工安装到后期维护的一站式
服务。

04

合规保障

确保所有方案均符合国家及地
方最新标准,为客户提供可审
查、可验收的完整技术文件。

我们致力于为客户提供最经济、最有效的绿色建筑解决方案,共创可持续发展的未来。

核心技术与机理

建筑功能膜的节能原理

建筑功能膜通过改变玻璃的光谱透射和反射特性,实现节能目标。

1

阻隔红外辐射

核心功能是选择性地阻隔太阳光谱中的近红外波段,从而显著降低整窗或幕墙的太阳得热系数(SHGC),直接减少进入室内的热量

2

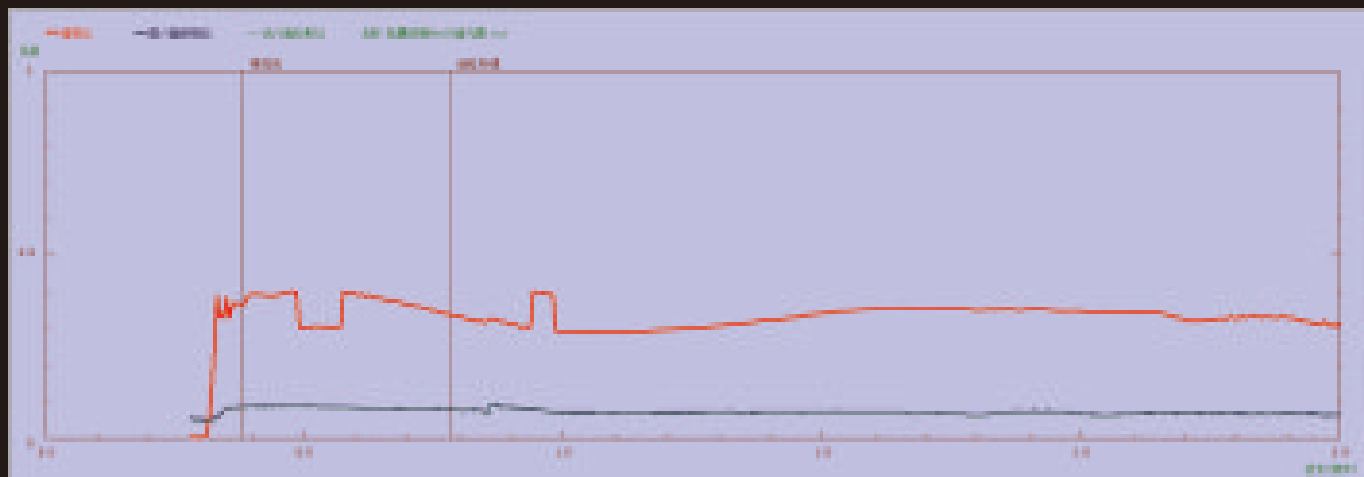
保留可见光

在阻隔热量的同时,保留了合理的可见光透射比(VLT),确保室内自然采光,减少白天的人工照明能耗。

3

双向效益

对远红外长波发射率影响有限,因此在冬季不会显著阻挡室外微热量向内散发,特别适合夏热冬冷气候区。



技术核心

功能膜的主要贡献在于优化SHGC,而非改变玻璃的传热系数(K值)。这是其在绿色建筑评价中得分的关键。

技术优势

施工优势与成本效益

相比传统的玻璃更换方案,建筑功能膜具有显著优势。



01 施工便利

可在建筑不停业的条件下进行,施工周期短,对日常运营影响小。

02 成本低廉

造价远低于更换玻璃,经济效益显著。

03 无需改动结构

不涉及外立面结构改动,特别适用于历史保护建筑和存量改造项目。

04 数据可控

可通过光谱软件精确计算贴膜后的SHGC、VLT等参数,确保满足设计要求。

成本效益

在整个围护结构节能改造中,贴膜是效果显著且成本最低的节能措施。

工程案例-1

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市静安区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-60

投资大厦

工程案例-2

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市普陀区

项目痛点：能耗高·内反射严重

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-60

绿地科创大厦

工程案例-3

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



上海博物馆

项目地址：上海市浦东新区

项目痛点：能耗高·强光·强紫外线

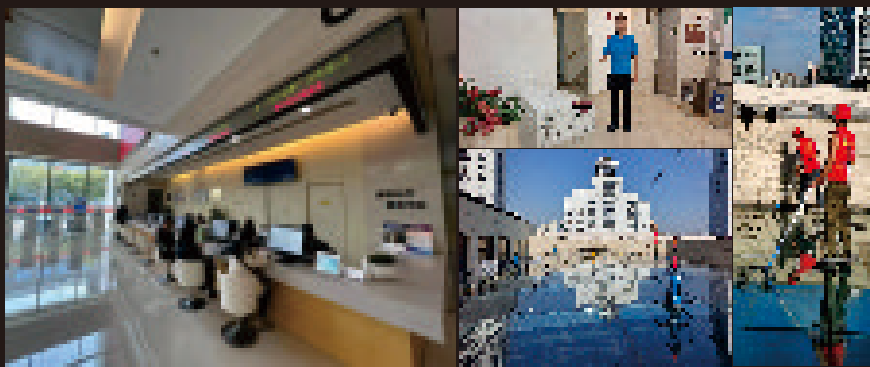
甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-W-60/30

工程案例-4

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市浦东新区

项目痛点：能耗高·喷淋头高温

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-W-35

政务服务中心

工程案例-7

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：浙江省杭州市

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-60

杭州中心大楼

工程案例-8

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市松江区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

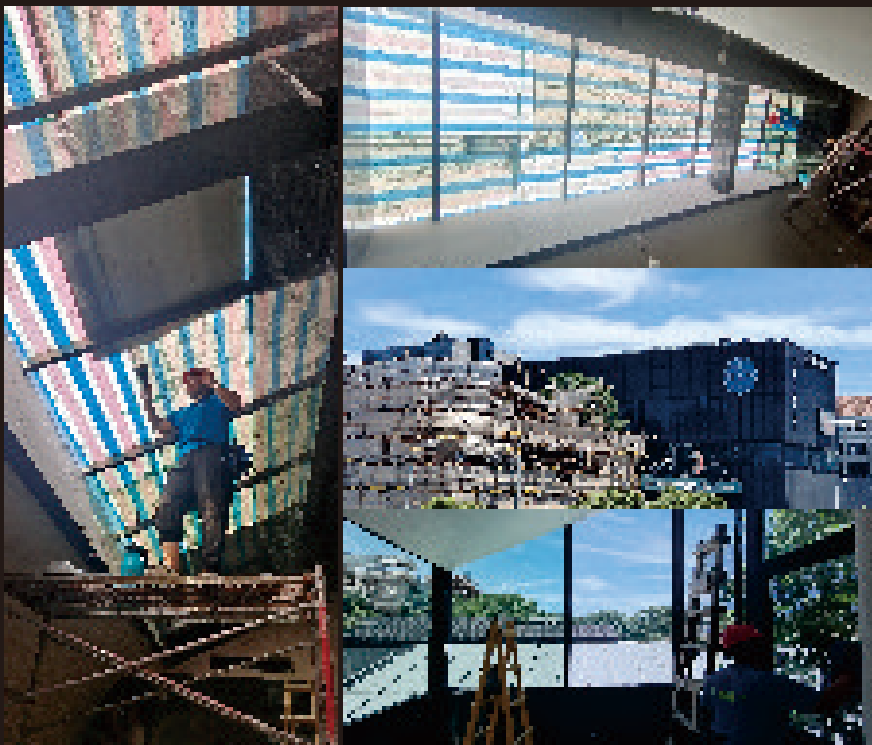
安装材料：AF-60

九亭金地广场

工程案例-9

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市浦东新区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-60

中船航海仪表厂

工程案例-10

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市松江区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

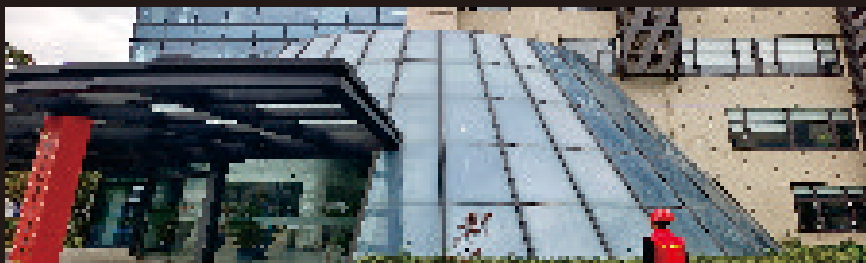
安装材料：AF-60

松江食品厂

工程案例-11

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市宝山区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

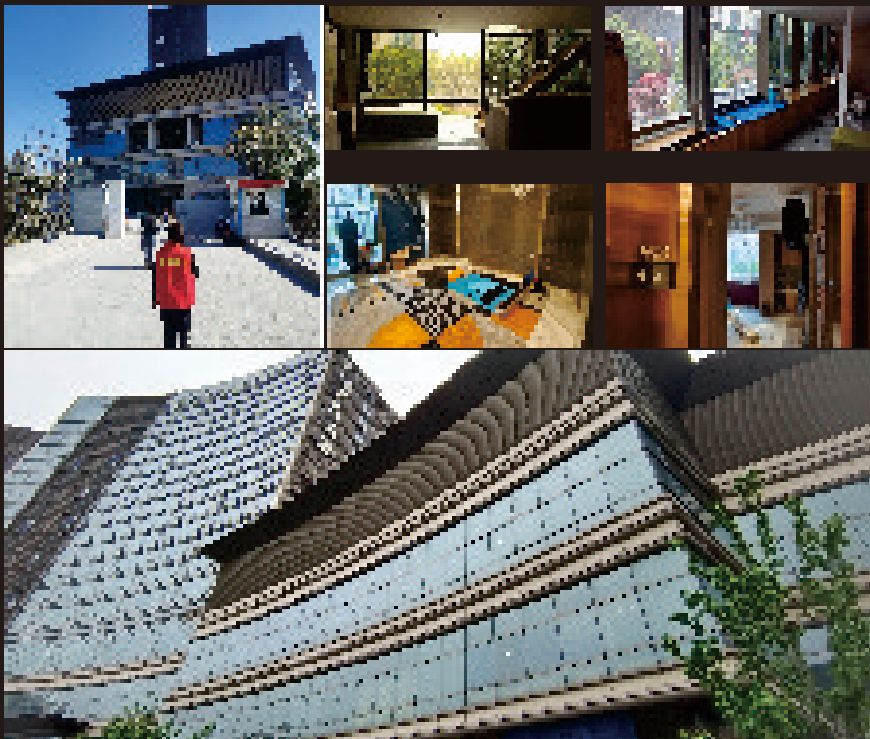
安装材料：AF-60

宝冶集团办公楼

工程案例-13

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市松江区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-15/30/60

凯悦酒店

工程案例-15

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市闵行区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-15

老城改造窗户

工程案例-16

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



金山服装厂

项目地址：上海市金山区

项目痛点：能耗高·室内热

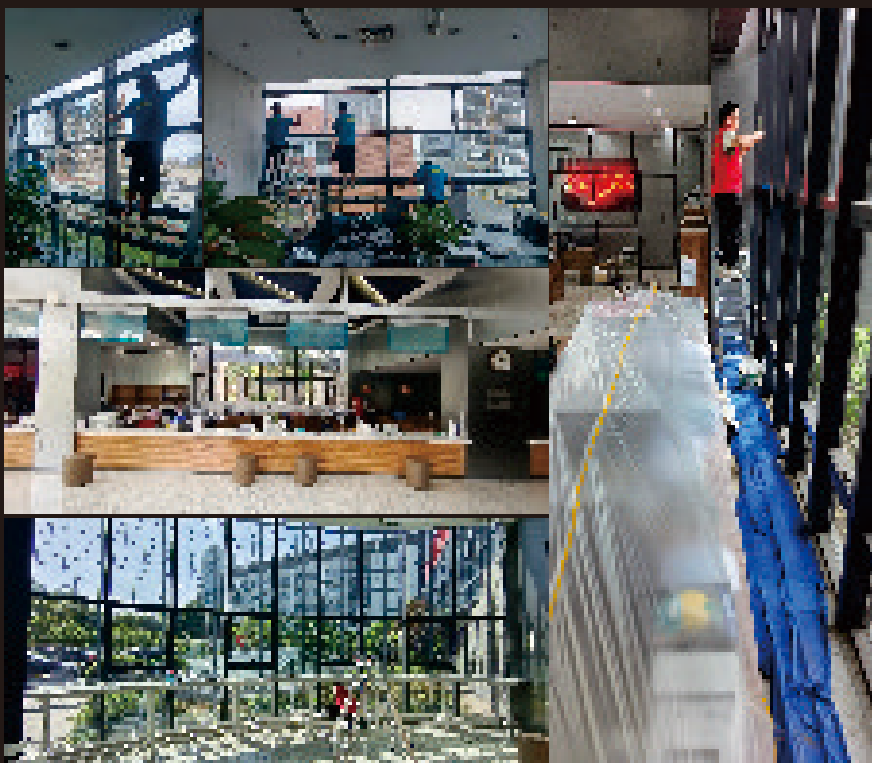
甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-60/30

工程案例-17

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市闵行区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

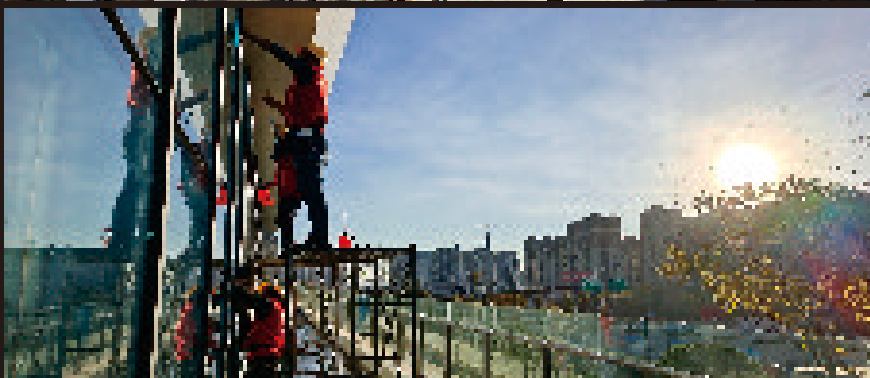
安装材料：AF-15/30

上海建科院

工程案例-18

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：云南省昆明市

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

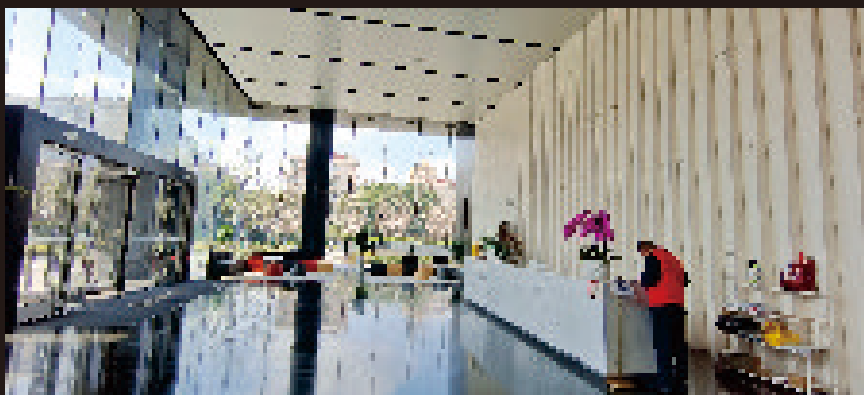
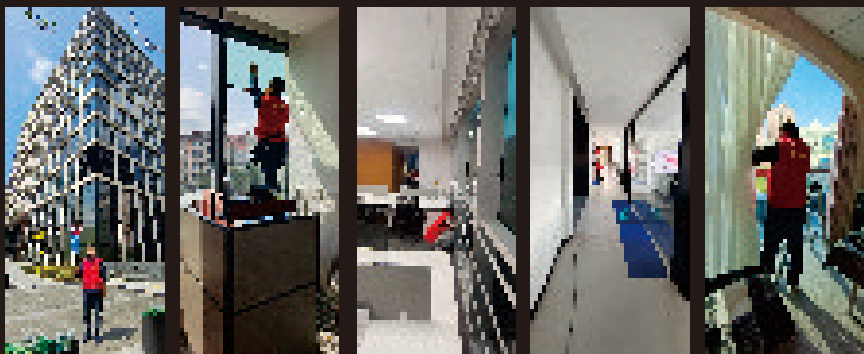
安装材料：AF-W-55

临港驻昆明办事处

工程案例-19

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市浦东新区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-60

绿地科创大厦

工程案例-20

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



项目地址：上海市奉贤区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-05

奉贤区科技园

工程案例-21

光污染控制/能耗节约与附加效益

优质的建筑功能膜不仅能节能,还能解决其他建筑问题。



上海科学节能馆

项目地址：上海市静安区

项目痛点：能耗高·室内热

甲方强调：不能有光污染

安装材料：AF-w-55

联系我们



企业服务号

上海膜丰纳米科技有限公司

联系地址：上海市松江区中凯路518号

联系电话：021-57660731