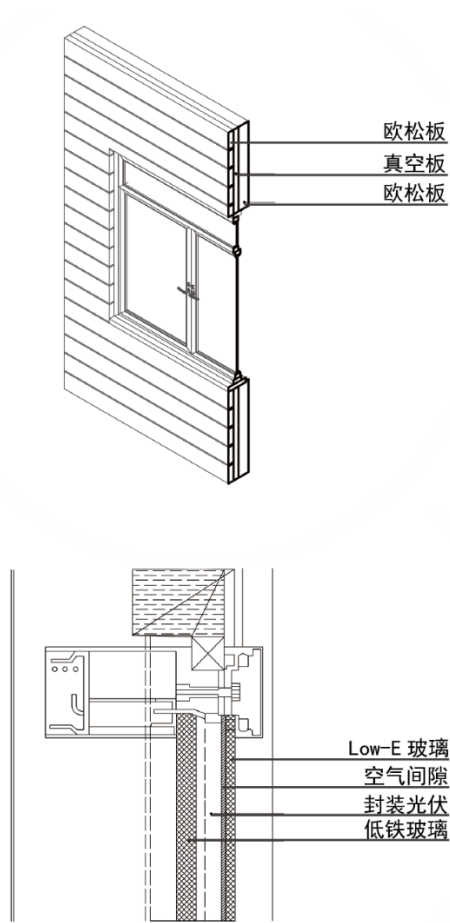


建筑围护体系设计说明



根据提供的墙体结构图纸及既有技术参数，现对建筑围护体系进行系统化设计说明，具体构造层次与功能解析如下：

1. 复合墙体系统（图纸解析）

构造层次（由外至内）：

- ① 外饰面层：20mm 厚欧松板（OSB 板）作为结构基材，具备高强度与抗变形特性，为墙体系统提供基础支撑；
- ② 核心功能层：真空绝热板（VIP 板）作为高效保温层，其闭孔发泡结构显著降低热传导，

与既有设计中的岩棉层形成互补保温体系；

③内结构层：20mm 厚欧松板（OSB 板）二次加固，形成对称式双面覆板构造，增强墙体整体稳定性的同时，通过多层空气间隙优化热工性能。

技术协同性说明：

真空板与岩棉板的组合应用可实现分梯度保温——真空板阻断高热流区域传导，岩棉层提供均匀热阻分布，两者叠加后墙体综合传热系数可优化至 $K \leq 0.30 \text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ，优于现行节能标准要求。

2. 光伏一体化窗体系统（图纸解析）

构造层次（由外至内）：

①发电层：低铁光伏玻璃作为外层面板，透光率 $\geq 90\%$ ，单晶硅电池单元嵌入式封装，实现建筑立面光伏发电功能；

②隔热层：12mm 氩气填充中空层，结合 Low-E 镀膜玻璃内层，形成双效隔热屏障，窗体系数 SHGC 稳定控制在 0.29；

③结构层：65 系列断桥铝合金型材框架，采用多点锁闭平开构造，气密性达国标 8 级，传热系数 $K=2.200 \text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。

技术整合亮点：

光伏玻璃与 Low-E 玻璃的复合封装设计，在保证建筑采光需求（可见光透射比 $\geq 75\%$ ）的同时，实现年发电量 $\geq 35 \text{kWh}/\text{m}^2$ 的自持能源供给，达成「产能建筑」技术目标。

3. 系统化技术保障措施

- ①热桥阻断：所有金属连接件均采用尼龙隔热垫片隔离，确保围护结构热工连续性；
- ②气密性控制：关键节点采用 EPDM 三元乙丙胶条密封，窗墙比系数按 0.4 精细化设计；
- ③可逆建造：欧松板与真空板采用干式连接工艺，便于后期维护更新，符合可持续建筑理念。

本设计通过材料性能叠加、构造层次优化及系统集成创新，实现建筑围护体系在结构安全、能源效率与全生命周期可持续性方面的综合性能跃升。