

简述蒸压加气混凝土预拼装大板

1、传统 蒸压加气混凝土板的特点与改革成预拼装大板必要性

蒸压加气混凝土板是一种绿色轻质、具有良好隔热、隔声、抗渗性能的建筑材料。工厂 标准化生产，施工现场安装，可锯、可切，安装方便，可节省人力和缩短工期，为建筑师提 供丰富想象和组合空间。

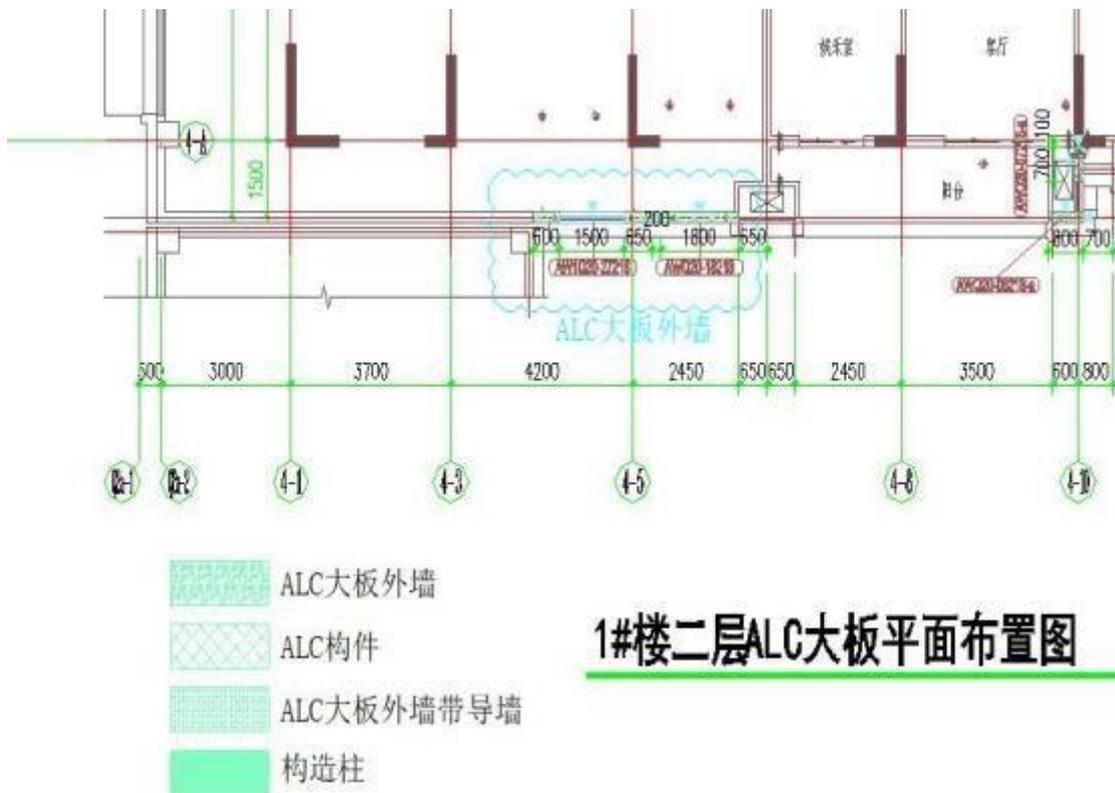
板材已被广泛用作内隔墙和外墙板，生产已产业化、规模化、标准化，板宽 600 mm，最大板长 6 m，板厚可以随设计荷载而定。

但外墙板的安装节点、接缝处理较内墙复杂，由于板宽仅为 600 mm， 外墙接缝较多，其接缝的防水设计复杂，需用 PE 棒填缝，并用建筑防水胶合密封，在空中作业效率较低，质量难以控制，也不便检查。每块蒸压加气混凝土小板都与外墙结构有两个连接点，安装前 先在地面打孔、放上连接螺杆，再逐块吊装，在空中直接安装在钢结构或混凝土结构上，不 管是采用螺杆连接还是焊接，都需在空中作业，施工人员安全难以保障，安装工作量大。

因此，可以考虑预拼装蒸压加气混凝土板把大部分外墙板的空中作业移到地面，减少空 中作业，提高生产率。

2、预拼装大板设计

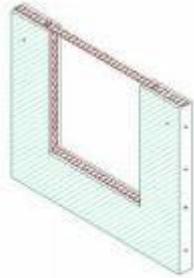
先作排板图并加以编号，确定与主体结构的连接节点与缝隙处理方案。



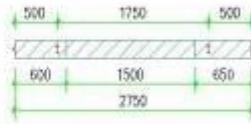
3、预拼装大板结构

简述蒸压加气混凝土预拼装大板

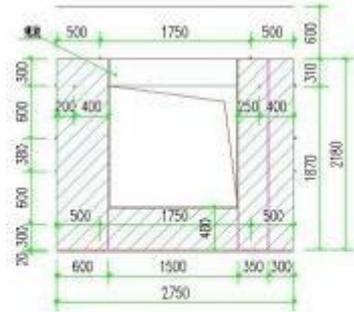
安装方式一般可以采用横向或竖向排列，板材与钢结构或混凝土结构的连接可以采用欧美常用的固定连接。外墙大板的尺寸不能过大，同时必须考虑蒸压轻质加气混凝土墙板的厚度、吊装难易程度以及吊装荷载。



AW1Q20-27218轴测 1:50



AW1Q20-27218平面 1:50

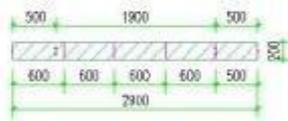


AW1Q20-27218立面 1:50

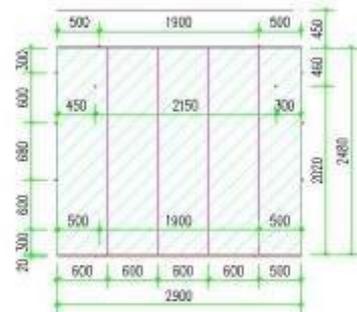
拼装大板结构分析简图如图所示，上下两条扁钢连接 ALC 大板与主体结构；以板缝处专用粘结剂与左右 4 个专用连接杆使 ALC 条板形成一整体结构。大板预拼装设计须包括钢结构框架设计、板材设计和节点设计。钢结构框架和板材设计必须满足吊装要求，保证吊装时钢结构能承受板的自重，其变形不会引起轻质板材的扭曲变形和开裂。同时钢结构框架也是外墙永久结构的一部分，必须承受作用在外墙上的风荷载及其他永久荷载或临时荷载。节点设计与轻质小板安装设计一致。



AMQ20-29248轴测 1:50



AMQ20-29248平面 1:50



AMQ20-29248立面 1:50

吊装方式可以采用两个吊点直接设在 ALC 板中，安装接两个吊环即可，在吊装起始阶段，大板倾斜，大板离地后将垂直向上运行。

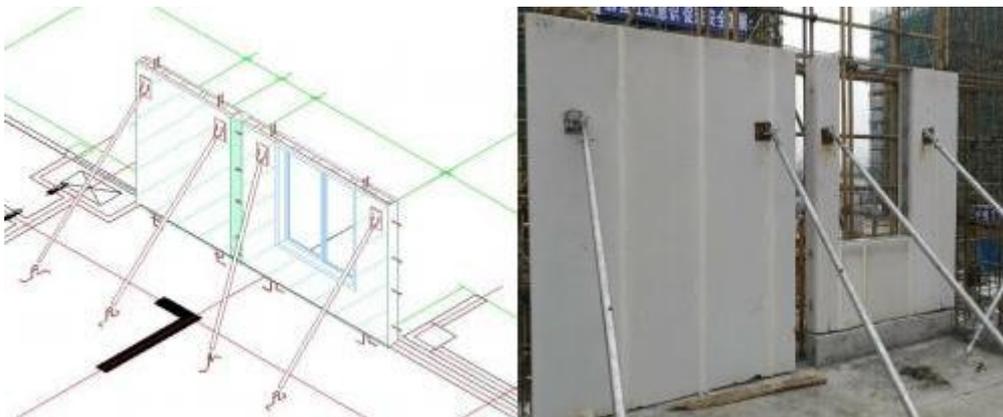


4、预拼装大板拼装与吊装

大板在工厂拼装，可以建立一个工作平台，在安装平台上设置滚轮，大板拼装钢结构框架可以直接放在滚轮上，在平台的一端设置起重设备，以便调动和装运大板。

蒸压轻质加气混凝土墙板按图纸要求打孔，安装连接螺栓，排放整齐，固定，待整块完成后，解去临时固定钢扣件，由 5t 叉车移走。带有窗户的大块整体按同样方法，在平台上固定好后，同时应在板就位前按设计位置焊上加固角钢，再安装窗边周围板材。整块移走大板必须安放在平整处，并及时修补后打上防水密封胶，以防止板缝错位、变形。

大板安装的重点在前期拼装工作。小板固定在骨架上后，可配合洞口安装、板材修补、防水与涂料施工，在地面完成 80% 的工作，最后 20% 的工作只是吊装大板与接缝的防水处理。对于墙体面积大、形体规则、施工场地宽敞的建筑，采用大板安装可以缩短施工时间，减少高空作业工程量，并且能够保证防水与涂料的质量。



吊装①用起重设备将吊具和大板吊环相连，起吊已拼装完成的大板；②垂直度和水平度确认后点进行点焊固定，然后加焊所有附件配件，确认焊接长度，去掉焊渣涂刷防锈漆；③焊接时需交叉焊接以防钢材变形。

安装要求①板材安装时的含水率应 $\leq 15\%$ 。每道墙应选用外观相同、薄厚一致的条板。②安装前先作排版图，并列出版就位顺序，尽量减少和避免在隔墙的垂直方向嵌入板，以保证拼缝的黏结质量。③板安装好后，平整度、垂直度要控制在 3mm 之内，板与板接缝高差控制在 1mm 之内。④板与混凝土柱、墙、梁柔性连接时端部必须留 10-20mm 缝隙，并用 PE

棒发泡剂填充。若刚性连接，端部要用聚合物砂浆塞实。

5 结语

ALC 轻质混凝土预拼装大板的安装施工速度是普通小板安装的 2 倍，是普通预制混凝土板的 4 倍，为后续工作节约了大量的时间及费用。

编辑人：钱为 15021917182