

预制外墙挂板设计总说明

一、预制构件技术要求

- 1.1 混凝土：预制墙板混凝土强度等级为C30，砂石中不得混有泥土或草根，混凝土外加剂要与水泥具有良好的适应性，与现浇混凝土接触的预制构件表面应清洁，无浮浆。
- 1.2 钢筋：预制墙板外叶面板配单层双向钢筋网片B6@50，内叶面板配双层双向钢筋网片B6@50，内叶需加劲筋见墙板配筋图。
- 1.3 保温板：采用70mm挤塑聚苯板。
- 1.4 墙板连接采用G14锚固套筒和墙板预埋钢筋连接件，具体详见墙板节点详图，本工程连接所使用的锚固套筒，应由同一供应商配套提供，并由专业工厂生产，产品供应商应提供产品合格证书，同时应负责对安装施工单位进行技术培训。

二、构件制作与运输

- 2.1 编制堆放及运输方案内容。
- 2.2 构件用现浇混凝土原材料配合比设计应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工技术规范》GB50666、《普通混凝土配合比设计规程》JGJ55和《高强混凝土应用技术规程》JGJ/T281等的规定。
- 2.3 在构件生产前进行构件试验。
- 2.4 预制构件用钢筋的加工、连接与安装应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工技术规范》GB50666和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204等的有关规定。

三、制作准备

- 3.1 预制构件模具应满足承载力、刚度和整体稳定性要求外，尚应符合下列规定：
 - 3.1.1 应满足预制构件质量、生产工艺、模具组装与拆卸、周转次数等要求。
 - 3.1.2 应满足预制构件预留孔洞、插筋、预埋件的安装定位要求。
 - 3.1.3 预应力构件的模具应根据设计要求预设反拱。
- 预制构件模具尺寸的允许偏差和检验方法应符合表11.2.3的规定。当设计有要求时，模具尺寸的允许偏差应按设计要求确定。

表11.2.3 预制构件模具尺寸的允许偏差和检验方法

项次	检验项目及内容		检验方法
	≤6m	1, -2	
1	长度	>6m且≤12m	用钢尺量平行构件高度方向，取其中偏差绝对值较大处
		>12m	3, -5
2	截面	墙板	1, -2
3	尺寸	其他构件	2, -4
4	对角线差	3	用钢尺量纵、横两个方向的对角线
5	侧向弯曲	L/1500且≤5	拉线，用钢尺量测侧向弯曲最大处
6	翘曲	L/1500	对角拉线测量交点间距离值的两倍
7	底模表面平整度	2	用2m靠尺和塞尺量
8	组装缝隙	1	用塞片或塞尺量
9	端模与侧模高低差	1	用钢尺量

注：L为模具与混凝土接触面中最长边的尺寸。

- 3.1.4 预埋件加工的允许偏差应符合表11.2.4的规定。

表11.2.4 预埋件加工允许偏差

项次	检验项目及内容	允许偏差 (mm)	检验方法
1	预埋钢板边长	0, -5	用钢尺量
2	预埋钢板平整度	1	用尺尺和塞尺量
3	锚筋	长度	10, -5
		间距偏差	±10

- 3.1.5 固定在模具上的预埋件、预留孔洞中心位置的允许偏差应符合表11.2.5的规定

表11.2.5 模具预留孔洞中心位置的允许偏差

项次	检验项目及内容	允许偏差 (mm)	
1	预埋件、插筋、吊环、预留孔洞中心线位置	3	用钢尺量
2	预埋螺栓、螺母中心线位置	2	用钢尺量
3	灌浆套筒中心线位置	1	用钢尺量

注：检查中心线位置时，应沿纵、横两个方向量测，并取其均较大值。

四、隐蔽工程检查

预制构件制作过程中，在混凝土浇筑前应进行预制构件的隐蔽工程检查，检查项目应包括下列内容：

- 4.1 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距等。
- 4.2 钢筋的连接方式、接头位置、接头质量、接头面积百分率等。
- 4.3 预埋件、吊环、插筋的规格、数量、位置等。
- 4.4 套筒、预留孔洞的规格、数量、位置等。
- 4.5 钢筋的混凝土保护层厚度。
- 4.6 夹心外墙板的保温层位置、厚度、挂结件的规格、数量、位置等。
- 4.7 预埋线、线盒的规格、数量、位置及固定措施。

五、预制构件的养护

- 5.1 预制构件采用洒水、覆盖等方式进行常温养护时，应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666的要求。
- 5.2 预制构件采用加热养护时，应制定养护制度对暂停、升温、恒温降温时间进行控制，宜在常温下静停2h~6h，升温、降温速度不宜超过20℃/h，最高养护温度不宜超过70℃，预制构件出池的养护温度与环境温度的温差值不宜超过5℃。

六、构件脱模起吊

脱模起吊时，预制构件的混凝土立方体抗压强度应满足设计要求，且不应小于15N/mm2。

七、构件检验

- 7.1 预制构件的外观质量不应有严重缺陷，且不宜有一般缺陷。对已出现的一般缺陷，应按技术方案进行处理，并应重新检验。
- 7.2 预制构件的允许尺寸偏差及检验方法应符合表11.4.2的规定。预制构件有翘曲面时，与翘曲面相关的尺寸允许偏差可适当放宽。

表11.4.2 预制构件尺寸允许偏差及检验方法

项目	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
	板、梁	≤12m	±5	
长度	柱、桁架	≥12m 且≤18m	±10	尺寸检查
		≥18m	±20	
	墙板		±4	
宽度、高(厚)度	板、梁、柱、桁架截面尺寸		±5	钢尺量一端及中部，取其中偏差绝对值较大处
	墙板的高度、厚度		±3	
表面平整度	板、梁、柱、墙板内表面		5	2m靠尺和塞尺检查
侧向弯曲	板、梁、柱		L/750且≤200	拉线、钢尺量最大侧向弯曲处
	墙板、桁架		L/1000且≤200	
翘曲	板		L/750	调平尺在两端量测
	墙板		L/1000	
	板		10	钢尺量两个对角线
对角线差	墙板、门窗口		5	
挠度变形	梁、板、桁架设计起拱		±10	拉线、钢尺量最大弯曲处
	梁、板、桁架下垂		0	
预留孔	中心线位置		5	尺寸检查
	孔尺寸		±5	
预留洞	中心线位置		10	尺寸检查
	洞口尺寸、深度		±10	
门窗口	中心线位置		5	尺寸检查
	宽度、高度		±3	
预埋件	预埋件中心线位置		5	
	预埋件与混凝土表面高度		0, -5	
	预埋螺栓中心线位置		2	
	预埋螺栓外露长度		+10, -5	

项目	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
	预埋套筒、螺母中心线位置		2	
预埋件	预埋套筒、螺母与混凝土表面高度		0, -5	尺寸检查
	线管、电盒、木砖、吊环在构件平面的中心线位置偏差		20	
预埋插筋	线管、电盒、木砖、吊环与构件预埋螺栓外露长度		0, -10	尺寸检查
	中心线位置		3	
	外露长度		+5, -5	

- 注：1 L为构件最长边的长度 (mm)
- 2 检查中心线、螺栓和孔道位置偏差时，应沿纵横两个方向量测，并取其偏差较大值
 - 7.3 预制构件应按设计要求和现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204的有关规定进行结构性能检验。
 - 7.4 夹心外墙板内外叶墙板之间的拉结件类型、数量及使用位置应符合设计要求。
 - 7.5 预制构件检查合格后，应在构件上设置表面标识，标识内容应包括构件编号、制作日期、合格状态、生产单位等信息。

八、运输与堆放

- 8.1 预制构件装卸与运输应符合下列规定：
 - 8.1.1 装卸构件时，应采取保证主体平衡的措施。
 - 8.1.2 运输构件时，应采取防止构件移动、倾倒、变形等的固定措施。
 - 8.1.3 运输构件时，应采取防止构件损坏的措施，对构件边角或绳索接触处的混凝土，宜设置保护层。
- 8.2 预制构件堆放应符合下列规定：
 - 8.2.1 堆放场地应平整、坚实，并应有排水措施。
 - 8.2.2 预置吊件应朝上，标识宜朝向堆垛间的通道。
 - 8.2.3 构件支垫应坚实，垫块在构件下的位置宜与脱模、吊装时的起吊位置一致。
 - 8.2.4 重叠堆放构件时，每层构件间的垫块应上下对齐，堆垛层数应根据构件、垫块的承载力确定，并应根据需要采取防止堆垛倾覆的措施。
 - 8.2.5 堆放预应力构件时，应根据构件起吊值的大小和堆放时间采取相应措施。
 - 8.3 墙板的运输与堆放应符合以下规定：
 - 当采用叠架堆放或运输构件时，叠架应具有足够的承载力和刚度，与地面倾斜角度宜大于80°；墙板宜对称堆放且外墙面朝外，构件上部宜采用大垫块隔离，运输时构件应采取固定措施。
 - 8.3.2 当采用插架直立堆放或运输构件时，宜采取直立运输方式；插架应具有足够的承载力和刚度，并应支垫稳固。
 - 8.3.3 采用叠层平放的方式堆放或运输构件时，应采取防止构件产生裂缝的措施。

九、其他

- 9.1、施工组织结构设计前，应制定施工组织设计、施工方案；施工组织设计的内容应符合现行国家标准《建筑工程施工组织设计规范》GB/T 50502的规定，施工方案的内容应包括构件安装及节点施工方案、构件安装的质量管理及安全措施等。
- 9.2、装配式结构的后浇混凝土部位在浇筑前应进行隐蔽工程验收，验收项目应包括下列内容：
 - 1) 钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距等。
 - 2) 钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率等。
 - 3) 纵向钢筋的锚固方式及长度。
 - 9.3、水平及竖向接缝处理详见墙板封堵节点详图。
 - 9.4、墙板连接节点及墙板见详图，墙板分割图见建筑图。
 - 9.5、预制墙板水平接缝说明：
 - 1)、座浆厚度20mm，强度等级应高于预制构件一个等级以上，且不应低于40MPa。
 - 2)、墙板连接采用G14锚固套筒和墙板预埋钢筋连接件，具体详见墙板节点详图，本工程连接所使用的锚固套筒，应由同一供应商配套提供，并由专业工厂生产，产品供应商应提供产品合格证书，同时应负责对安装施工单位进行技术培训。

13 山东正邦规划		建设单位	济南工程职业技术学院	审 定	王 东	专业负责人	王 斌
		工程名称	济南工程职业技术学院三号实验楼	院 审	王 斌	复 核	高 勇
资质证书编号		注册编号	注册编号	审 审	潘英烈	设 计	闫 涛
注册编号		注册编号	注册编号	项目负责人	王 斌	绘 图	
				工程编号	090101-01	图 号	GS-01
				注册日期	2016-02	专 业	结构
				第 1 张 共 60 张			