

鼠标交互逻辑最佳实践

分类	鼠标事件	行为描述	触发条件/模式	处理模块	插件/工具支持	状态/数据影响	测试方式建议
画布交互	拖拽空白区域	画布平移	PanTool模式或空白处拖拽	CanvasPanHandler	CanvasPanPlugin	更新画布Offset数据	Widget测试：模拟空白拖拽
画布交互	滚轮滚动	画布缩放	所有模式，鼠标滚轮事件	CanvasZoomHandler	ZoomPlugin	更新画布Scale数据	Widget测试：模拟滚轮滚动
节点交互	单击节点	选中节点 / Shift多选	SelectionTool模式，节点单击	NodeSelectionHandler	MultiSelectionPlugin	更新节点选中状态	Widget测试：单击/Shift多选
节点交互	拖拽节点	移动单个或多个节点位置	SelectionTool模式，已选节点拖拽	NodeDragHandler	MultiNodeDragPlugin	更新节点坐标数据	Widget测试：节点拖拽
节点交互	双击节点	打开节点编辑/详情面板	SelectionTool模式，节点双击	NodeDoubleClickHandler	NodeDetailPlugin	显示节点编辑数据	Widget测试：节点双击
连线交互	拖拽锚点	创建或更新节点连线	ConnectionTool模式，锚点拖拽	EdgeCreationHandler	EdgeConnectionPlugin	更新边连接状态数据	Widget测试：锚点拖拽连线
锚点交互	单击锚点	锚点选中或快捷连接	ConnectionTool模式，锚点单击	AnchorTapHandler	QuickConnectionPlugin	更新锚点选中状态	Widget测试：锚点单击
选择交互	Shift+空白区域拖拽	框选多个节点	SelectionTool模式，Shift+拖拽	BoxSelectionHandler	BoxSelectionPlugin	更新多节点选中数据	Widget测试：框选拖拽

分类	鼠标事件	行为描述	触发条件/模式	处理模块	插件/工具支持	状态/数据影响	测试方式建议
悬停反馈	鼠标悬停节点/锚点	节点或锚点高亮提示	所有模式，鼠标悬停节点或锚点	HoverHighlightHandler	HoverHighlightPlugin	更新UI高亮状态	Widget测试：鼠标悬停事件
右键菜单	右键点击节点/边/空白	弹出上下文菜单	所有模式，鼠标右键点击	ContextMenuHandler	ContextMenuPlugin	UI显示上下文菜单	Widget测试：鼠标右键点击
快捷操作	Ctrl+拖拽节点	快速复制节点	SelectionTool模式，Ctrl+拖拽节点	NodeCopyHandler	NodeCopyPlugin	新增节点复制数据	Widget测试：Ctrl+节点拖拽
快捷操作	选中+Delete键	删除节点或边	SelectionTool模式，Delete键	NodeEdgeDeletionHandler	DeleteKeyPlugin	删除选中的节点/边数据	Widget测试：选中+Delete键



最佳实践说明

- **模式化管理**：采用明确的工具模式（如SelectionTool、ConnectionTool、PanTool）区分行为场景，避免误操作。
- **状态管理**：交互逻辑统一通过专用的Handler模块修改状态，便于维护和测试。
- **插件扩展性**：每种交互行为都提供对应的插件接口，方便功能扩展和插拔。
- **测试与验证**：每个交互行为均有明确的Widget测试方案，保障交互稳定性和可靠性。