

# 实测实量操作

——集团实测实量小组



绿色建筑制造商

Sustainable Integrated Construction Solution Provider

目录  
Contents

- 1 实测工具
- 2 实测手法

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



用途：用于测量墙、地面的平整度及垂直度的仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



用途：用于长度、距离的测量仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



红外线水平仪



红外线水平仪2

用途：用于放线、测量水平度及水平、方正要求的测量仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



用途：用于长度、距离的测量仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



用途：用于墙体的阴阳角方正度测量仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



用途：用于测量缝隙大小或配合测量平整度的测量仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



用途：配合测量标高尺寸的测量仪器

### 三 实测工具

- 铝合金靠尺
- 钢卷尺
- 红外线水平仪
- 红外线测距仪
- 阴阳角尺
- 钢塞片和塞尺
- 铝合金塔尺
- 全站仪



全站仪

用途：用于外立面垂直度和轴线控制线的测量

## 四 实测手法

### 1、截面尺寸偏差（装配主控质量）

实测项目	1、截面尺寸偏差	操作示例
指标说明		
测量工具		
测量方法和数据记录		

## 四 实测手法

### 2、表面平整度（装配主控质量）

实测项目

允许偏差 $\leq 5\text{mm}$

指标说明

测量工具

测量方法和数据记录



## 四 实测手法

### 3、垂直度（装配主控质量）

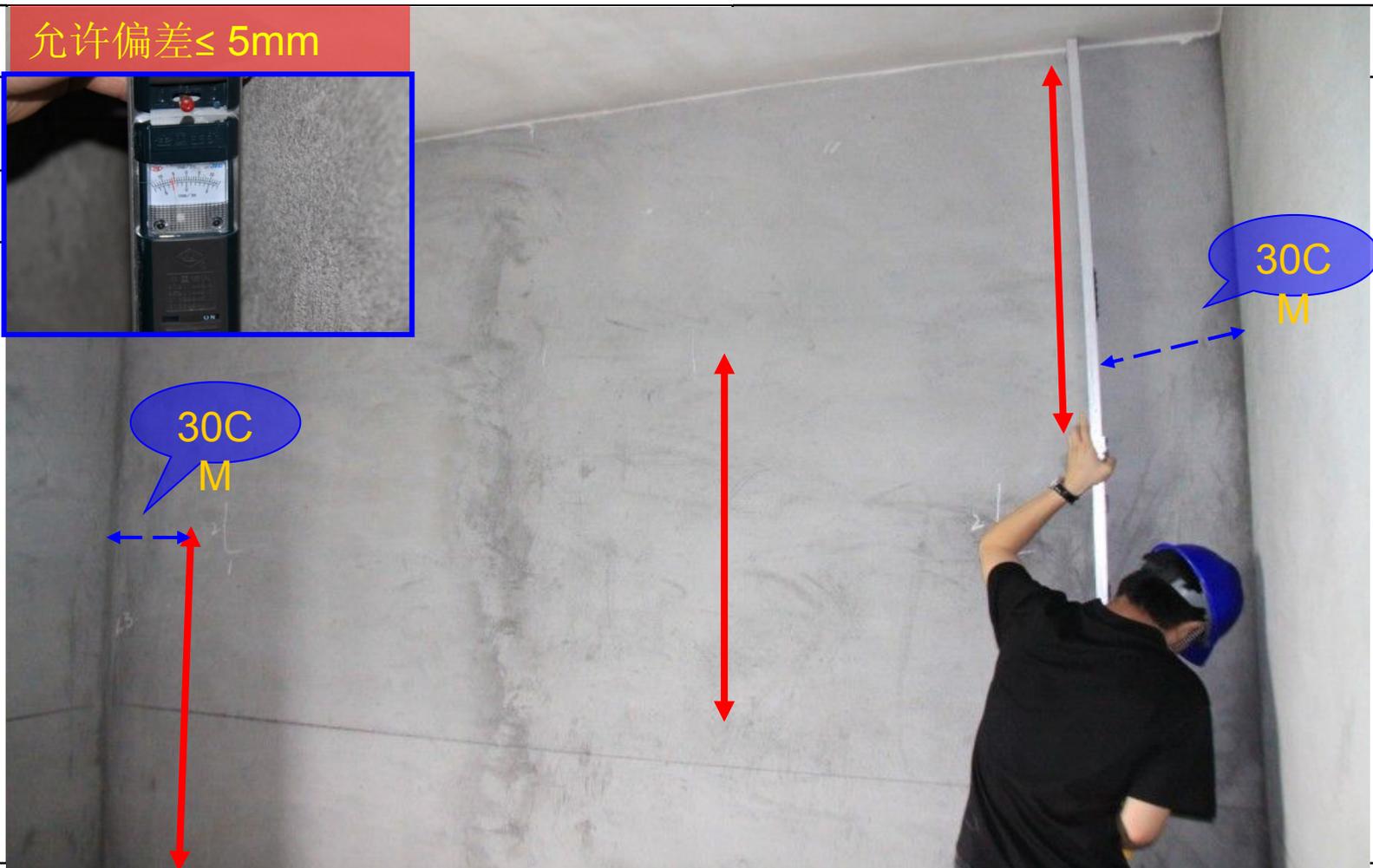
实测项目

允许偏差 $\leq 5\text{mm}$

指标说明

测量工具

测量方法和数据记录



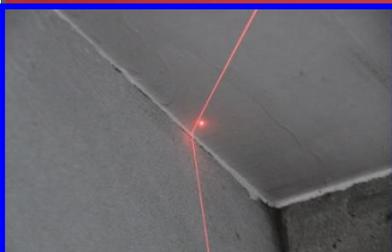
## 四 实测手法

### 4、顶板水平度极差（装配主控质量）

实测项目

允许偏差 $\leq 15\text{mm}$

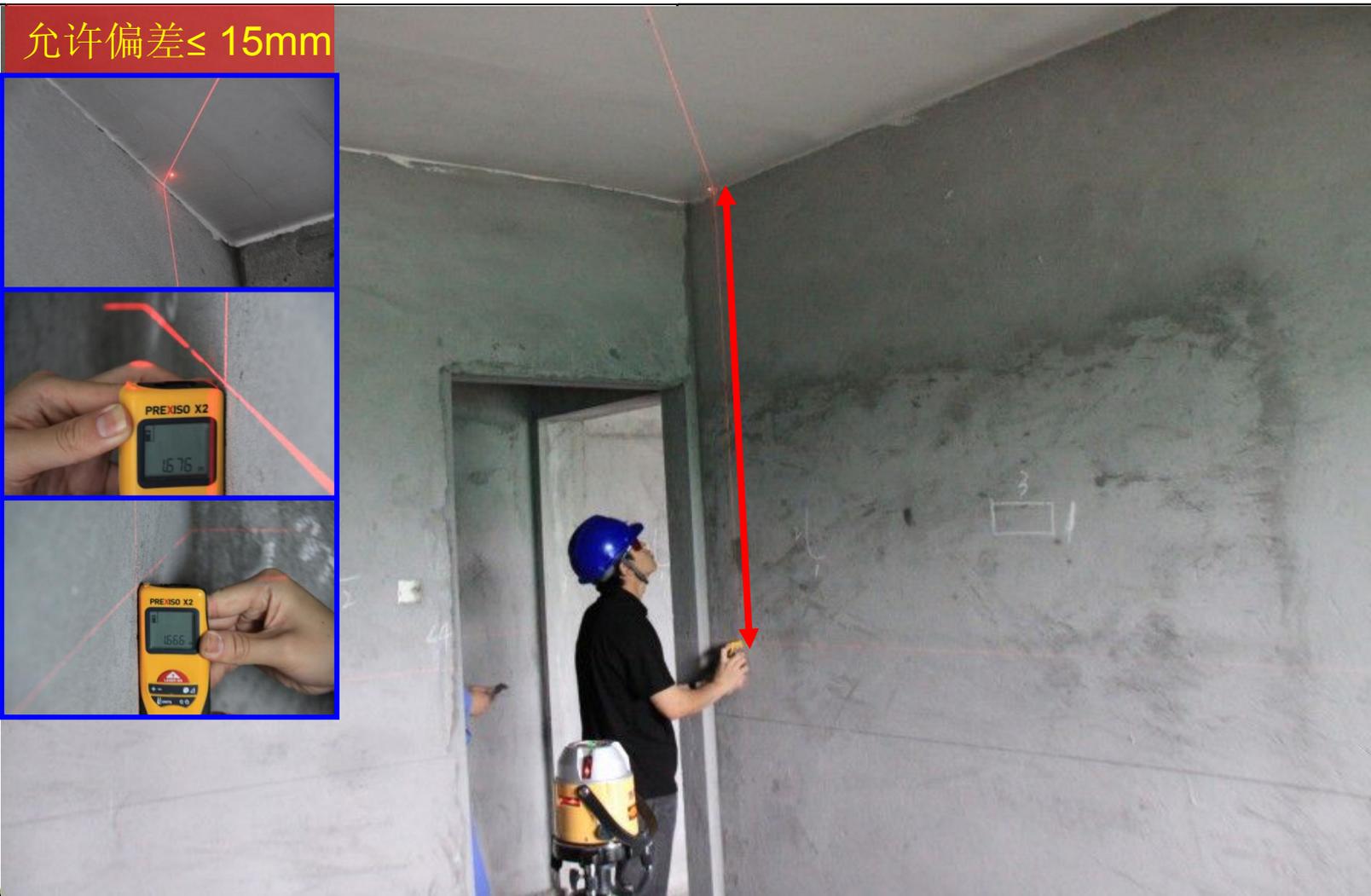
指标说明



测量工具



测量方法和数据记录



## 四 实测手法

### 5、梁底水平度极差（装配主控质量）

实测项目	5、梁底水平度极差	操作示例
<b>指标说明</b>	考虑实际测量的可操作性，随机选取一功能房间大截面梁，优先选取大跨度梁体及外墙结构梁，目测下坠或涨模部位选取3个点距离同一水平基准线之间3个实测值的极差值，综合反映同一混凝土梁底的水平程度。	
<b>测量工具</b>	激光水平仪、塔尺 [0, 15]mm	
<b>测量方法和数据记录</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 同一功能房间混凝土梁底作为1个实测区，累计实测实量10个实测区,10个实测点，若单层可测量梁底数量不超过5个，则该项不测。</li> <li>② 使用激光水平仪，在实测板跨内打出一条水平基准线。同一实测区内随机选择3个测点，分别测量混凝土梁底与水平基准线之间的3个垂直距离。计算最低点与最高点之间的偏差。偏差值<math>\leq 15\text{mm}</math>时实测点合格。</li> <li>③ 所选2套房中梁底水平度极差的实测区不满足10个时，需增加实测套房数。</li> </ol>	

## 四 实测手法

### 6、施工控制线设置（装配主控质量）

实测项目	6、施工控制线设置	操作示例
<b>指标说明</b>	反映PC结构 结构安装 提供控制	 
<b>测量工具</b>	5m 钢卷尺 每面墙体要求 控制线	
<b>测量方法和数据记录</b>	<p>① 每一面墙、每一个卫生间、每一个厨房各作一个实测区，累计实测实量20个实测区，其中卫生间、厨房选取10个测区，非卫生间墙面选取10个测区。所选2套房中施工控制线设置的实测区不满足20个时，需增加实测套房数。每1个实测区只取1个测点，其实测值作为该指标合格率的1个计算点。</p> <p>方法：采用目测、尺量方法，检查同一个测区设置二线，其尺寸是否符合设计要求。</p> <p>记录：每一实测区未设置二线，则该实测点不合格；反之，则该实测点合格。不合格点均按“1”记录。</p>	 

楼板工艺拆分时注意  
测量观测孔的布置



施工控制线为什么重要？

## 四 实测手法

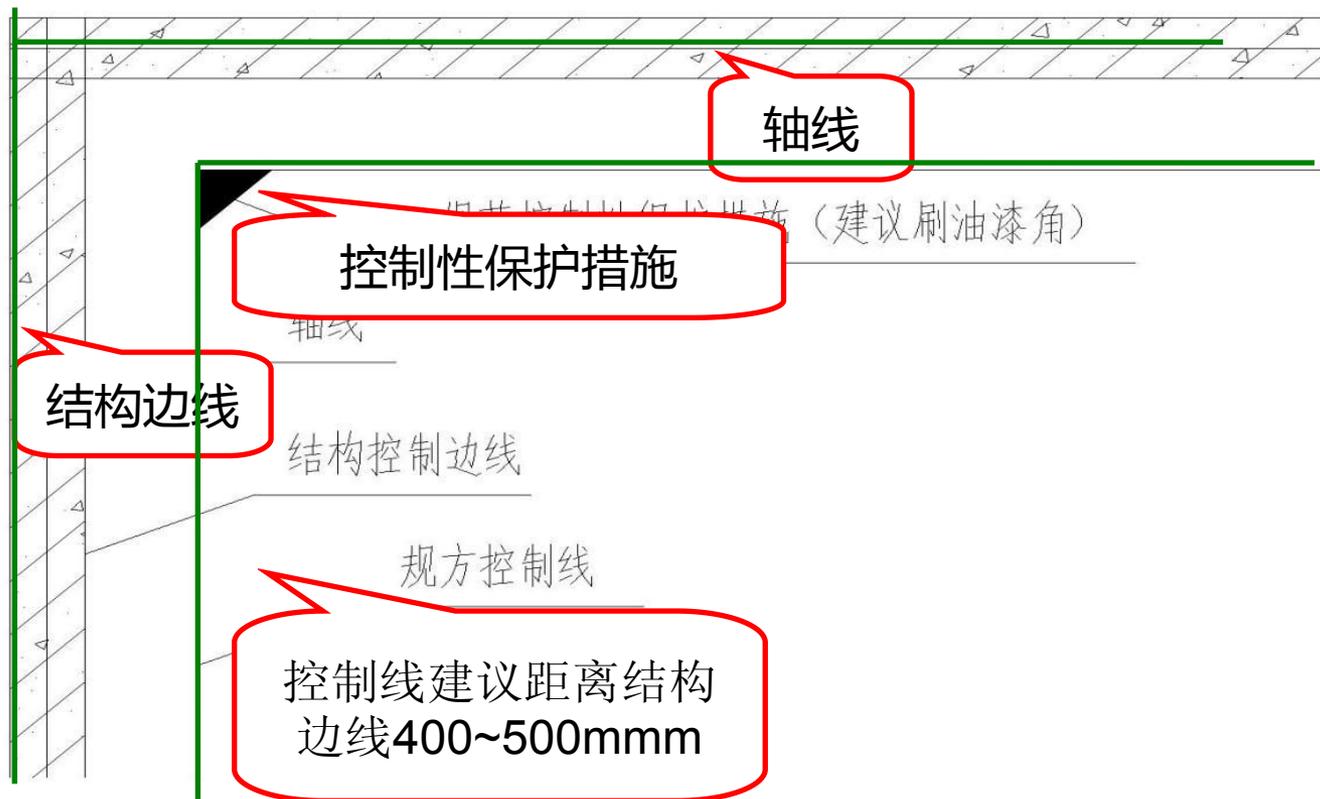
### 7、轴线偏差控制（装配主控质量）

实测项目

指标说明

测量工具

测量方法和数据记录



## 四 实测手法

### 8、阴阳角方正（装配主控质量）

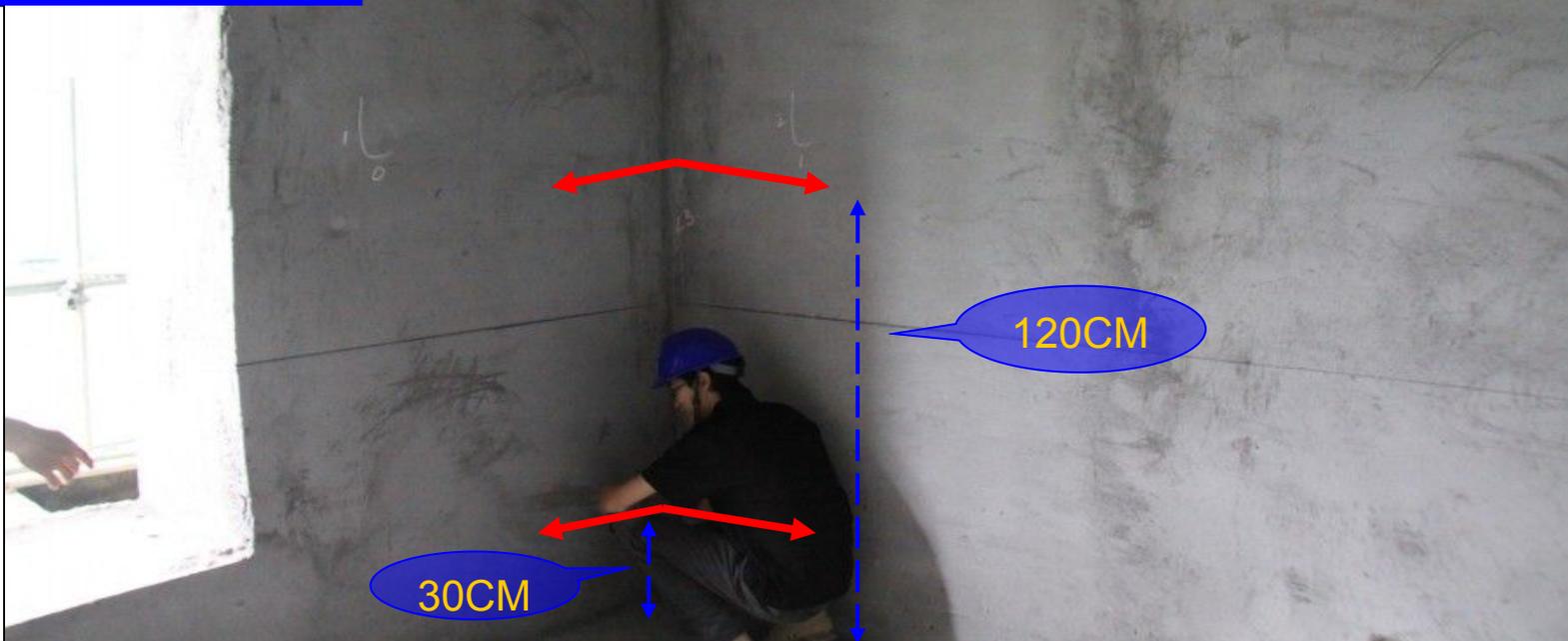
实测项目

指标说明

测量工具

测量方法和数据记录

允许偏差 $\leq 4\text{mm}$



## 四 实测手法

### 9、房间开间/进深偏差（装配主挖质量）

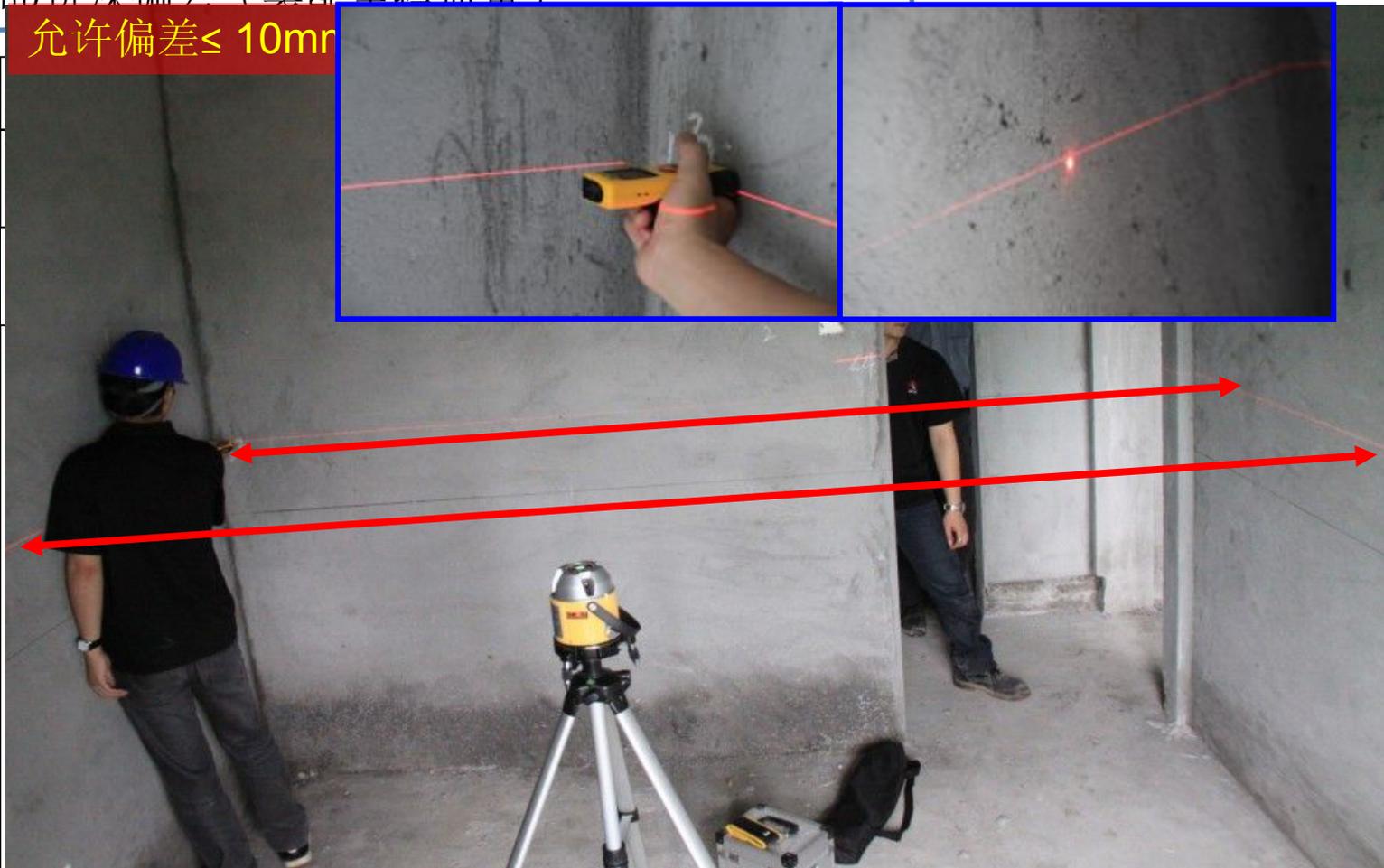
允许偏差 $\leq 10\text{mm}$

实测项目

指标说明

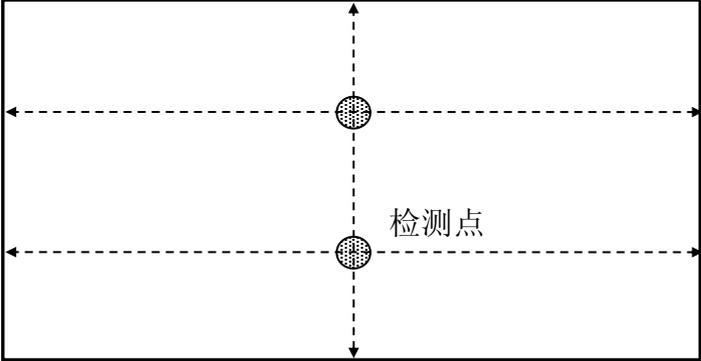
测量工具

测量方法和数据记录



## 四 实测手法

### 10、 楼板厚度偏差（装配主控质量）

实测项目	10、 楼板厚度偏差	操作示例
指标说明	5米钢卷尺、激光测距仪、提供A3建筑平面控制图（带控制轴线）	
测量工具	卷尺（破损法） [- 5 , 8]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 同一跨板作为1个实测区，累计实测实量10个实测区。每个实测区取1个样本点，取点位置为板短边1/3与长边1/2相交附近。</p> <p>② 采用破损法测量，用电钻在板中钻孔（需特别注意避开预埋电线管等），以卷尺测量孔眼厚度。1个实测值作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 随机检查因检测原因楼板钻孔洞的封堵情况，未有效封堵的发现一处做为一个不合格计算点。</p> <p>④ 所选2套房中楼板厚度偏差的实测区不满足10个时，需增加实测套房数。</p>	

## 四 实测手法

### 11、方正度（装配主控质量）

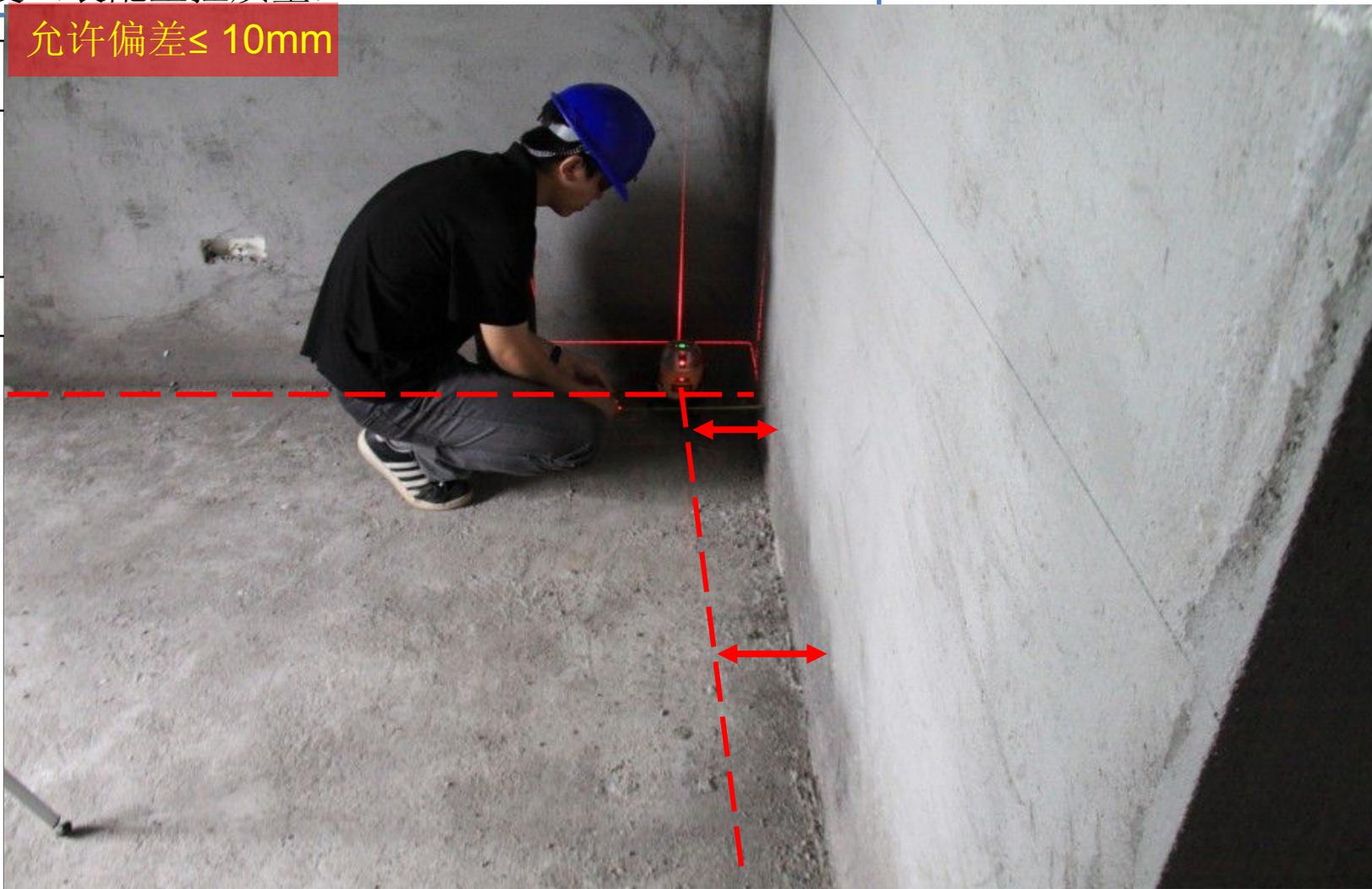
允许偏差 $\leq 10\text{mm}$

实测项目

指标说明

测量工具

测量方法和数据记录



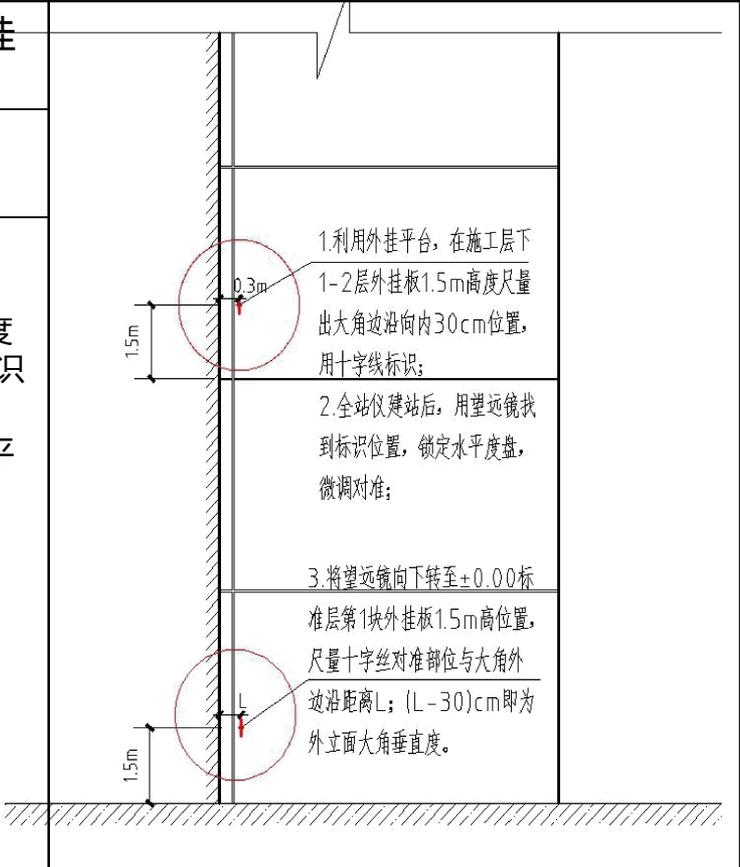
## 四 实测手法

### 12、同户型同厨卫间开间/进深偏差（装配主控质量）

实测项目	12、同户型同厨卫间开间/进深偏差	操作示例
指标说明	反映厨房、卫生间平面尺寸的精度，提高瓷砖集中加工效率。	
测量工具	激光水平仪、5米钢卷尺 [-5, 5]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 实测区与合格率计算点：厨房或卫生间各作为一个实测区；所选户型数量不少于2个；每户型的所选套房为2套；累计实测区不足10个，需增加不同户型的厨房、卫生间；如户型数不足，需增加同一户型的套房数。</p> <p>② 确定同一位置（同一户型）厨卫间的开间、进深设计值，记为W、L。</p> <p>③ 同一位置（同一户型）厨卫间按开间、进深分别测量两次W1、W2和L1、L2；W1、W2的2个开间测量值与设计值W之间偏差的最大值，作为开间偏差的1个实测值；L1、L2的2个进深测量值与设计值L之间偏差的最大值，作为进深偏差的1个实测值；每一个实测区的开间、进深的2个偏差最大值作为判断该实测区指标合格率的2个计算点。</p> <p>④ 按第② - ③条的方法，分别测量其他户型的开间、进深实测最大偏差值，每一个开间、进深实测最大偏差值作为1个合格率计算点。</p>	

## 四 实测手法

### 13、外立面大角垂直度（装配主控质量）

实测项目	13、外立面大角垂直度	操作示例
指标说明	反映已施工层高范围内，外立面大角位置外挂板的垂直程度。	
测量工具	全站仪、50cm钢尺 $\leq H/1000\text{mm}$ 且 $\leq 30\text{mm}$	
测量方法和数据记录	<p>① 每一个大角作为1个测区，每测区两个立面必测，每栋楼累计测量4个测区，8个实测点。</p> <p>② 利用外挂平台，在施工层下1-2层外挂板1.5m高度丈量出大角边沿向内30cm位置，用油漆做十字线标识；</p> <p>③ 全站仪建站后，用望远镜找到标识位置，锁定水平度盘，微调对准；</p> <p>④ 将望远镜向下转至<math>\pm 0.00</math>标准层第1块外挂板1.5m高位置，尺量十字丝对准部位与大角外边沿距离L。</p> <p>⑤ (L-30)cm即为外立面大角垂直度。</p>	 <p>1.利用外挂平台，在施工层下1-2层外挂板1.5m高度丈量出大角边沿向内30cm位置，用十字线标识；</p> <p>2.全站仪建站后，用望远镜找到标识位置，锁定水平度盘，微调对准；</p> <p>3.将望远镜向下转至<math>\pm 0.00</math>标准层第1块外挂板1.5m高位置，尺量十字丝对准部位与大角外边沿距离L；(L-30)cm即为外立面大角垂直度。</p>

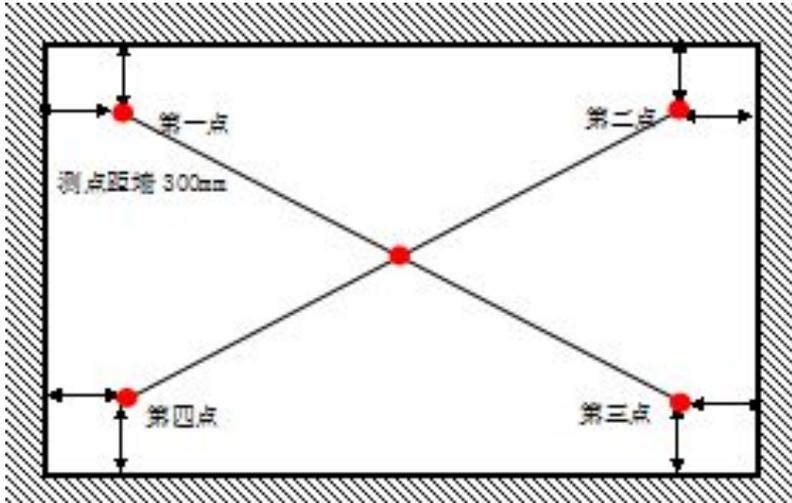
## 四 实测手法

### 14、地面表面平整度（装配主控质量）

实测项目	14、地面表面平整度	操作示例
指标说明	反映地面表面平整程度。	<p>第一尺</p> <p>第二尺</p> <p>第三尺</p> <p>第四尺</p> <p>客厅\餐厅或较大房间中间加测一尺</p>
测量工具	2米靠尺、楔形塞尺 [0, 5]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 每一个功能房间地面都可以作为1个实测区，累计实测10个实测区。</p> <p>② 同一功能房地面的4个角部区域，按与墙面夹角45度平放靠尺，共测量3次。客厅\餐厅或较大房地面的中部区域需加测1次；</p> <p>③ 同一功能房间内的3或4个地面平整度实测值，作为判断该实测指标合格率的3或4个计算点。</p> <p>④ 所选2套房地面表面平整度的不满足10个实测区时，需增加实测套房数。</p>	

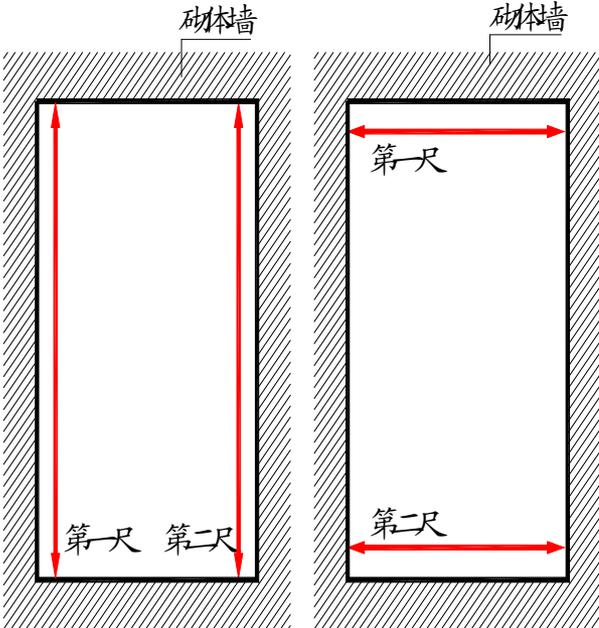
## 四 实测手法

### 15、地面水平度极差（装配主控质量）

实测项目	15、地面水平度极差	操作示例
指标说明	以综合反映同一房间地面水平程度。	
测量工具	激光水平仪、50cm钢尺 [0, 10]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 每一个功能房间地面都可以作为1个实测区，累计实测10个实测区。</p> <p>② 使用激光水平仪，在实测板跨内打出一条水平基准线。同一实测区地面的4个角部区域，距地脚边线30mm以内各选取1点，在地面几何中心位选取1点，分别测量找平层地面与水平基准线之间的5个垂直距离。选取5个实测值之间的极差值作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 所选2套房中地面水平度极差的不满足10个实测区时，需增加实测套房数。</p>	

## 四 实测手法

### 16、外门窗洞口尺寸偏差（构件主控质量）

实测项目	16、外门窗洞口尺寸偏差	操作示例
指标说明	反映洞口施工与图纸的尺寸偏差，以及外门窗框塞缝宽度，间接反映窗框渗漏风险	 <p style="text-align: center;">门窗洞口丈量示意(高、宽)</p>
测量工具	激光测距仪 [-5,10]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 对于平外墙面的门窗洞口：同一外门或外窗洞口均可作为1个实测区，累计实测实量25个实测区。测量时以洞口边对边，各测量2次门洞口宽度及高度净尺寸，取高度或宽度的2个实测值与设计值间的偏差最大值，作为判断高度或宽度实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>② 所选2套房中的外门窗洞口尺寸偏差的实测区不满足25个时，需增加实测套房数。</p>	

## 四 实测手法

### 17、户内门洞尺寸偏差（构件主控质量）

实测项目

指标说明

测量工具

测量方法和  
数据记录



允许偏差:  $\pm 10\text{mm}$

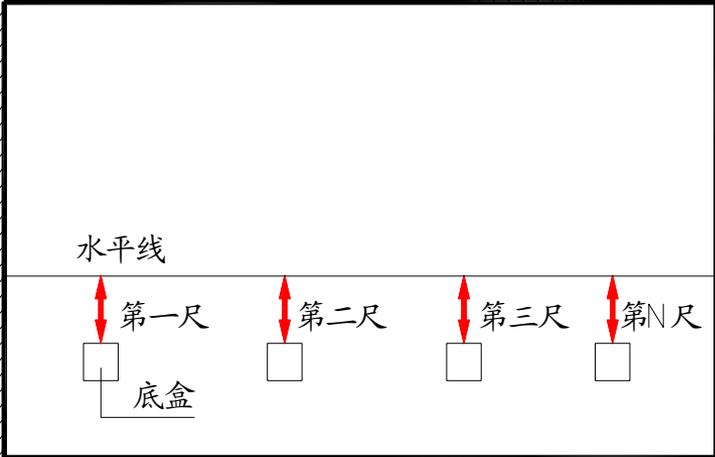
## 四 实测手法

### 18、座便预留排水管孔距偏差（构件主控质量）

实测项目	18、座便预留排水管孔距偏差	操作示例
指标说明	<p>本指标实测值为墙面装修完成面与座便器预留管外壁的距离。通过控制此指标，避免因距离过小，造成座便器安装困难；或因距离过大，造成座便器水箱等与装修完成面的缝隙过大，影响观感。</p>	
测量工具	5米钢卷尺 [0, 15]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 每一个座便预留排水管孔作为一个实测区，累计实测实量10个实测区。所选2套房实测区不满足10个时，需增加实测套房数。</p> <p>② 实测前，通过图纸确定座便器预留排水管孔距，并将其管孔中心距换算为管外壁距墙面距离。以此作为偏差计算的数值进行合格性判断。</p> <p>③ 每1个座便器预留排水管孔距的实测值与设计值之间的偏差值，作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p>	

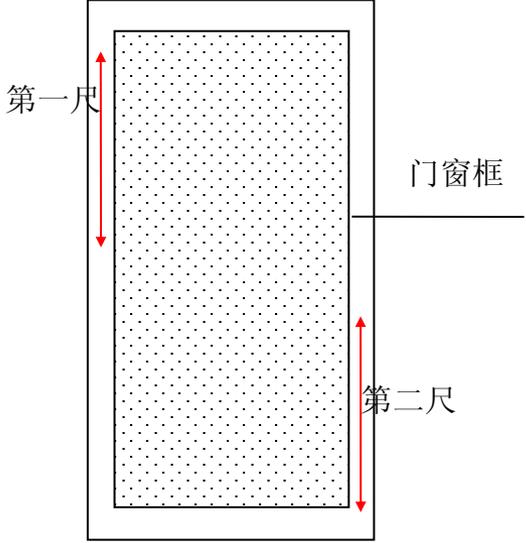
## 四 实测手法

### 19、同一室内底盒标高差（构件主控质量）

实测项目	19、同一室内底盒标高差	操作示例
指标说明	该指标为同一房间内，各墙面相同标高位的电气底盒与同一水平线距离的极差。主要反映观感质量。	 <p style="text-align: center;">底盒标高测量示意</p>
测量工具	激光扫平仪、5米钢卷尺 [0, 10]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 每一个功能房间作为1个实测区，累计实测实量10个实测区。</p> <p>② 在所选套房的某一功能房间内，使用激光水平仪在墙面打出一条水平线。以该水平线为基准，用钢卷尺测量该房间内同一标高各电气底盒上口内壁至水平基准线的距离。选取其与水平基准线之间实测值的极差，作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 所选2套房中同一室内底盒标高差的实测区不满足10个时，需增加实测套房数。</p>	

## 四 实测手法

### 20、铝合金门或窗框正面垂直度（铝合金—塑钢门窗）（构件主控质量）

实测项目	20、铝合金门或窗框正面垂直度 (铝合金 - 塑钢门窗)	操作示例
指标说明	反映铝合金（或塑钢）门窗框垂直程度	
测量工具	1m/2m靠尺 [0, 2.5]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 户内每一樘门或窗都可以作为1个实测区，累计实测实量10个实测区。</p> <p>② 用2m靠尺分别测量每一樘铝合金门或窗两边竖框垂直度，取2个实测值中的最大数值作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 所选2套房中窗框正面垂直度的实测区不能满足10个时，需增加实测套房数。</p>	

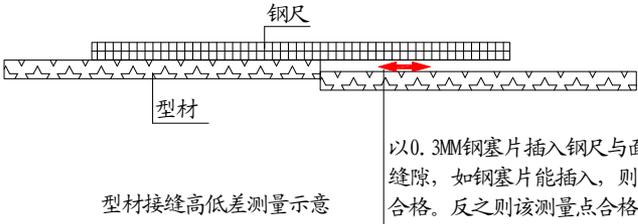
## 四 实测手法

### 21、型材拼缝宽度（铝合金门窗）（构件主控质量）

实测项目	21、型材拼缝宽度（铝合金门窗）	操作示例
指标说明	指铝合金门框型材拼接缝隙大小，反映观感质量和渗漏风险。	<p>型材接缝宽度测量示意</p> <p>以0.2MM钢塞片插入型材之间的缝隙，如钢塞片能插入，则该测量点不合格。反之则该测量点合格。</p>
测量工具	钢塞片 [0, 0.3]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 户内每一樘门或窗都可以作为1个实测区，累计实测实量10个实测区。</p> <p>② 在同一铝合金门或窗的窗框，目测选取1条疑似缝隙宽度最大的型材拼接缝。用0.2mm钢塞片插入型材拼接缝隙，如能插入，则该测量点不合格；反之则该测量点合格。1条型材拼缝宽度的实测值作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 为提高统计和实测效率，不合格点均按0.5mm记录，合格点均按0.1mm记录。</p> <p>④ 所选2套房中接缝宽度的实测区不能满足10个时，需增加实测套房数。</p>	

## 四 实测手法

### 22、型材拼缝高低差（铝合金—塑钢门窗）（构件主控质量）

实测项目	22、型材拼缝高低差（铝合金—塑钢门窗）	操作示例
指标说明	指铝合金门框型材接缝处相对高低偏差的程度。主要反映观感质量。	
测量工具	钢尺或其他辅助工具（平直且刚度大）、钢塞片像同截面型材[0, 0.3]mm，不同截面型材[0, 0.5]mm。	
测量方法和数据记录	<p>① 户内每一樘门或窗都可以作为1个实测区，累计实测实量10个实测区。</p> <p>同一铝合金门或窗，在其窗框部位，目测选取1条疑似高低差最大的型材拼接缝，用钢尺或其他辅助工具紧靠相邻两个拼接型材并跨过接缝，以0.3mm钢塞片插入钢尺与型材之间的缝隙。如能插入，则该测量点不合格；反之则该测量点合格。1条接缝高低差的实测值作为该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 为数据统计方便和提高实测效率，不合格点均按0.5mm记录，合格点均按0.2mm记录。④ 所选2套房中拼缝高低差的实测区不能满足10个时，需增加实测套房数。</p>	 <p>型材接缝高低差测量示意</p>

## 四 实测手法

### 23、外墙窗内侧墙体厚度极差（构件主控质量）

实测项目

指标说明

测量工具

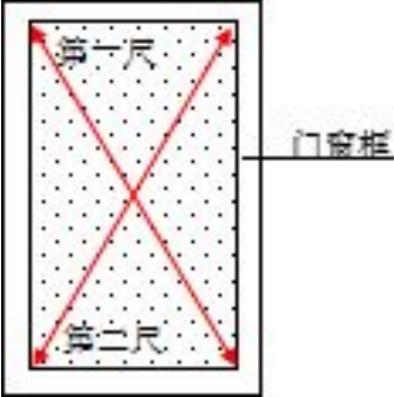
测量方法和数据记录

允许偏差 $\leq 4\text{mm}$



## 四 实测手法

### 24、窗框对角线长度差（铝合金—塑钢窗）（构件主控质量）

实测项目	24、窗框对角线长度差（铝合金—塑钢窗）	操作示例
指标说明	反映窗框方正程度。	
测量工具	对角线量尺      合格标准：[0, 3]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 户内每一扇窗都可以作为1个实测区，累计实测10个实测区。</p> <p>② 每一扇窗中选择一个最大面积的窗框进行窗框对角线长度差测量，其实测值作为判断该实测指标合格率的1个计算点。</p> <p>③ 所选2套房中窗框对角线长度差的实测区不能满足10个时，需增加实测套房数。</p>	

## 四 实测手法

### 25、同户型同厨卫间窗底框标高偏差（构件主控质量）

实测项目	25、同户型同厨卫间窗底框标高偏差	操作示例
指标说明	反映厨房、卫生间窗框立面尺寸的精度，提高瓷砖集中加工效率。	
测量工具	5米钢卷尺 激光水平仪 合格标准：[-10, 10]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 首先确定同一户型同一位置厨卫间的瓷砖墙面窗口的相对标高数值B1。</p> <p>② 核实同一实测区同一厨卫窗口水平标高线的相对标高数值，记为H1；使用激光扫平仪复核水平标高线是否水平；测量激光水平线与相对标高线的距离，记为H2；如不水平，则以窗侧框与水平标高线的交点作为测尺位，测量H2值。</p> <p>③ 测量同一实测区同一厨卫的瓷砖墙面窗框底部居中位与激光水平线的距离，记为H3。</p> <p>④ 记该套房窗框底的相对标高<math>A1=H1+H2-H3</math>；计算A1、B1的偏差值P1；判断P1是否符合合格标准；一个实测区的P1实测偏差值作为一个合格率计算点。</p>	

## 四 实测手法

### 26、同户型同厨卫间窗侧框墙距偏差（构件主控质量）

实测项目	26、同户型同厨卫间窗侧框墙距偏差	操作示例
指标说明	反映厨房、卫生间窗口在墙面位置的精度，提高集中加工效率。	
测量工具	5米钢卷尺          合格标准：[-10, 10]mm	
测量方法和数据记录	<p>① 确定同一位置（同一户型）的窗侧框与墙距离的设计值，记为A、B。</p> <p>② 测量同一实测区2套房中同一厨卫的瓷砖墙面窗侧框外边居中位，分别与所处墙面左、右第一条垂直阴角线的距离，分别记为（A1、A2）、（B1、B2）；计算A与（A1、A2）的偏差值（P1、P2），计算B与（B1、B2）的偏差值（Q1、Q2）；分别判断（P1、P2）、（Q1、Q2）是否符合合格标准；一个实测偏差值作为1个合格率计算点。</p> <p>③ 按第②—③条的方法，分别测量其他户型的偏差值（P1、P2）、（Q1、Q2），分别作为相应实测区的实测偏差值。每一个实测偏差值作为1个合格率计算点。</p>	

实测是个质量检验的标准，更是质量改进的工具！有效的利用工具才是实测实量的最终目的！



## 旭辉国际广场项目 改进实例

Thanks !