

江西省散装水泥和预拌混凝土协会

赣散预协〔2022〕38号

关于2022年度第二期全省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室主任实操考试的通知

各预拌混凝土（砂浆）生产企业：

根据赣工信建材字〔2021〕304号《关于印发江西省预拌混凝土行业规范条件的通知》和《江西省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室能力建设实施办法（试行）》的要求，为有效提升我省散预行业内部试验室主任实操能力，本协会于2022年10月31日-11月8日在南昌市开展“2022年度第二期全省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室主任实操考试”，此次培训协会负责组织工作，考试工作委托江西省建材科研设计院有限公司负责，相关培训费用收入和支出由该单位负责。

一、培训对象

2022年10月14日--2022年10月15日已参加“2022年度第二期全省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室主任培训班”考试合格的

92名学员。

二、考试地点和人员及时间安排

(一) 考试地点：江西建材产品质量监督检验站有限公司（尚荣城科技产业园7号楼，南昌市南昌县小兰中大道389正东方），为做好疫情期间的防护措施，请各位考试人员尽量自驾前往考试地点。

(二) 考试人员及时间安排：见附件2（协会秘书处将电话通知考试合格学员）。考试人员及时间安排公布后请参考人员及时缴纳考务费，所有人员按照考试时间表前往考试。

三、考试费用

考务费：600元/人（含师资费、场地材料及设施费、学习当天中餐费、防疫用品费），参考人员请于考试前三天将考务费转账至“江西省建材科研设计院有限公司”账户。

开户单位：江西省建材科研设计院有限公司

开户银行：中国银行股份有限公司南昌市迎宾支行

开户账号：197752925884

四、考试注意事项

(一) 考试报到及考试期间注意事项

1. 所有报名参加考试人员抵昌后必须3小时内务必完成1次核酸采样（含“落地检”），报到时必须通过“行程卡”查询：14天内未到过中高风险区域，并且未与密切接触者接触过才能参加考试报到。整个考试过程中必须佩戴口罩，进入考试场地前须接受工作人员的体温测量，对体温超过37.3摄氏度人员严禁进入考试场所，并及时通报属地疫情防控指挥部。

2. 每天上午和下午对考试场所进行一次全面消杀，所有学员间隔一米对号入座及站位。

(二) 用餐注意事项

为保证考试人员的用餐安全，领取后请分散就餐，用餐时禁止聊天闲谈，禁止扎堆用餐。用餐后及时处理餐余垃圾，用洗手液洗手，餐厨垃圾统一定点倾倒。

文件如需电子版本请登录协会网站中的“信息中心”下载。

联系人：王逸敏 15083803121

蔡梦瑶 18579109929

胡明 13576937213

协会网站：<http://www.jxsyx.com/>

附件 1：“2022 年度第二期全省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室主任实操考试”人员及时间安排

附件 2：“2022 年度第二期全省预拌混凝土生产企业内部试验室主任实操考试考试细则”及 C25 混凝土配合比计算书示例

附件 3：“2022 年度第二期全省预拌砂浆生产企业内部试验室主任实操考试考试细则”及 DM-G M15 砌筑砂浆配合比计算书示例

江西省散装水泥和预拌混凝土协会

2022 年 10 月 24 日



抄送：江西省工业和信息化厅建材工业处

江西省散装水泥和预拌混凝土协会 2022 年 10 月 24 日印发

附件 1:

2022 年度第二期全省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室主任
实操考试” 人员及时间安排表

日期	时间	序号	地市	单位名称	姓名
10 月 31 日	10:00-12:00	1	南昌	中建商品混凝土江西有限公司	樊启文
		2	南昌	南昌亚力实业有限公司	张彩廷
		3	九江	湖口县万年青商砼有限公司	金铭
		4	九江	九江广德新型材料有限公司	胡维金
		5	景德镇	乐平汇智科技有限公司	韩歆
		6	抚州	南城县起点新型建材有限公司	韩杨
	13:00-15:30	1	赣州	石城万年青新型建材有限公司	朱小军
		2	赣州	上犹万年青新型材料有限公司	黄健
		3	上饶	江西南水装配式建筑科技有限公司	吴玖江
		4	上饶	上饶市恒达新型材料有限公司	黄剑
		5	宜春	丰城市晨峰建材有限公司	徐俊昌
		6	宜春	樟树市诚业建材有限公司	黄韬平
	15:40-17:40	1	萍乡	江西萍乡南方建材有限公司上栗分公司	熊来明
		2	萍乡	江西萍乡南方建材有限公司	钟航
		3	九江	永修县生源混凝土有限公司	邹嘉明
		4	九江	江西鑫盛混凝土有限公司	陈耀冬
		5	南昌	南昌市建筑工程集团混凝土有限公司	刘序荣
		6	南昌	南昌天堃混凝土有限公司	张冬明
11 月 1 日	10:00-12:00	1	南昌	江西新中路建材有限公司	刘冬生
		2	南昌	江西中豪混凝土有限公司	魏正华
		3	九江	星子华基混凝土有限公司	崔万成
		4	九江	江西华基混凝土有限公司	徐金燕
		5	抚州	江西信源混凝土有限公司	李国荣
		6	吉安	江西中鑫建材有限公司	刘建波

日期	时间	序号	地市	单位名称	姓名
11月1日	13:30-15:30	1	赣州	安远森泰建材有限公司	黄成辉
		2	赣州	赣州市南康区城发益大商品混凝土有限公司	赵振兴
		3	上饶	江西新瑜新型建材有限公司	郭龙仕
		4	上饶	万年县恒泰商品混凝土有限公司	王愉清
		5	宜春	宜春恒基实业有限公司	韩亭
		6	宜春	丰城市荣俊辉建材有限公司	黄卫
	15:40-17:40	1	宜春	樟树市创晟建材有限公司	聂武
		2	宜春	丰城市桥邑建材有限公司	孙耀辉
		3	上饶	上饶市安广建科实业有限公司	刘小伟
		4	上饶	德兴市瑞云发展有限公司	肖平华
		5	南昌	南昌轨道房桥建材有限公司	朱小专
		6	南昌	南昌亚力水泥制品有限公司	李建忠
11月2日	10:00-12:00	1	南昌	江西省帝嘉混凝土有限公司	万凯
		2	南昌	江西中矿环保建材有限公司	鲍伟泉
		3	九江	九江鑫丰混凝土有限公司	朱文成
		4	九江	修水县德信混凝土有限公司	肖流芳
		5	上饶	鄱阳县恒泰商品混凝土有限公司	汪材才
		6	景德镇	景德镇东鑫混凝土有限公司	张继华
	13:30-15:30	1	赣州	全南县鼎盛混凝土有限公司	朱锦
		2	赣州	石城县万景混凝土有限公司	陈愿强
		3	宜春	宜春市源头新材料有限公司	彭云宇
		4	宜春	江西祥森实业有限公司	钟建云
		5	萍乡	萍乡磐石混凝土有限公司	谭家新
		6	上饶	万年县万拓建材有限公司	蓝汉锋

日期	时间	序号	地市	单位名称	姓名
11月2日	15:40-17:40	1	上饶	德兴市俱远建材有限公司	刘书樑
		2	上饶	上饶市恒泰建材有限公司	朱元节
		3	景德镇	乐平金山兴发商砼有限公司	张志华
		4	景德镇	乐平万年青商砼有限公司	毛浩伟
		5	九江	共青城万年青商砼有限公司	徐道毅
		6	九江	都昌县盛东商品混凝土有限公司	杨建明
11月3日	10:00-12:00	1	南昌	江西海博水泥制品有限公司	陈耀平
		2	南昌	江西天和建设有限公司	肖树祥
		3	九江	九江华新混凝土有限公司	陈金刚
		4	九江	九江世纪联合混凝土有限公司	丁何根
		5	上饶	鄱阳县金田建筑材料有限公司	朱元勇
		6	吉安	吉安县迈源建材有限公司	肖明华
	13:30-15:30	1	赣州	江西省赣宏建材有限责任公司	钟长平
		2	上饶	上饶县清楹实业有限责任公司	余意
		3	上饶	弋阳县筑城混凝土有限公司	汪富清
		4	宜春	宜春市金恒新型建材有限公司	张亮平
		5	宜春	高安市隆仁建材有限公司	宋杰
		6	吉安	井冈山市华文混凝土有限公司	陈旭明
	15:40-17:40	1	上饶	铅山县安远矿业有限公司	彭园元
		2	上饶	万年县富通混凝土有限公司	王文龙
		3	吉安	江西初心新材料有限公司	黄和兵
		4	吉安	井冈山市盛九混凝土有限公司	刘祺杰
		5	宜春	江西省新高度建材有限公司	钟圣林
		6	南昌	南昌辉蝶混凝土有限公司	何军林
11月7日	10:00-12:00	1	南昌	江西沃瀛晨混凝土有限公司	曾国平
		2	南昌	江西省中邦建设有限公司	欧阳志辉
		3	九江	九江昊晟混凝土建材有限公司	熊国辉
		4	鹰潭	贵溪市永生实业有限公司	张海波

日期	时间	序号	地市	单位名称	姓名
11月7日	10:00-12:00	5	上饶	万年县恒泰商品混凝土有限公司	杨飞来
		6	上饶	上饶市步鑫混凝土有限公司	周星
	13:30-15:30	1	南昌	进贤县鼎盛混凝土有限公司	饶晨浪
		2	上饶	江西俊丰建材有限公司	柴俊
		3	上饶	上饶市金日市政工程有限责任公司	李保锋
		4	上饶	鄱阳县久超建材有限公司	王章火
	15:40-17:40	1	宜春	江西金基新材料有限公司	吕子洋
		2	宜春	樟树市墨泰新型建材有限公司	舒赢
		3	九江	修水县驰诚建筑材料有限公司	梁家林
		4	宜春	宜春日鑫建材有限公司	阳艳红
		5	宜春	丰城市邑宏建材有限公司	曾梓
		6	鹰潭	江西贝融循环材料股份有限公司	张远昌
11月8日	10:00-12:00	1	新余	新余市新鼎创商品混凝土有限公司	谢聪
		2	新余	新余市君诺建材有限责任公司	敖冬平
		3	新余	江西省中能新型建材有限公司	李嘉
		4	新余	新余市银龙建材有限公司	李玉平
		5	新余	江西广新建筑产业有限公司	文中恩

附件 2:

2022 年度第二期全省预拌混凝土生产企业内部试验室

主任实操考试细则及 C25 混凝土配合比计算书示例

目的：考核试验室主任混凝土配合比设计、拌合物性能测试、力学性能控制的综合水平。

一、考试内容与方式：

（一）考试内容

1. 混凝土配合比计算书（20 分）；
2. 混凝土和易性及测试规范性（40 分）；
3. 混凝土坍落度实测值与设计值偏差（20 分）；
4. 7d 强度强度实测值与设计值偏差（20 分，加分项）。

（二）考试方式

1. 开考前学员进行抽签，以决定混凝土配合比设计参数。

参数包括：强度等级、坍落度、掺合料品种、减水剂品种。强度为 C30、C35、C40，坍落度为 150mm、180mm、210mm，掺合料采用粉煤灰和矿粉双掺或单掺，减水剂采用高性能或高效。以上参数随机组合生成，如坍落度 150mm，单掺粉煤灰，高效减水剂，C30 混凝土配合比。

2. 抽签确定配合比后，进行配合比计算并形成计算书。
3. 然后进行称料、人工搅拌、测试和易性、成型 7d 强度试块。

二、考试时间：

（一）配合比计算书：30 分钟，参考混凝土配合比计算书示例。

（二）实践操作：90 分钟。

三、考试说明：

（一）考试现场提供水泥、粉煤灰、矿粉、砂、石、减水剂等原材料，并提供试验所需的相关数据，如水泥强度、粉煤灰需水量比、矿粉活性、砂石筛分析数据、外加剂减水率等，参与实操考试的学员依据现场提供的材料设计相应配合比，手工拌合后进行和易性现场检测并成型试块，单掺粉煤灰掺量 10%~30%，双掺时粉煤灰掺量 10%-20%，矿粉掺量 10%-20%。

（二）每位考试的学员须协申报一名辅助人员（该人员应为本单位持有“江西省预拌混凝土（砂浆）生产企业内部试验室检（试）验员能力证书”或在协会有学习记录试验员）。试拌次数不超过 3 次，取最佳成绩的 1 组作为最终成绩。

（三）混凝土配合比计算书在 2 楼会议室完成，学员自带 JGJ55《普通混凝土配合比设计规程》标准和计算器。

C25 混凝土配合比计算书示例

一、基本参数

强度等级 C25、设计坍落度 180，掺合料品种 双掺

减水剂、高效

二、设计依据

《普通混凝土配合比设计规程》JGJ 55-2011。

三、原材料信息

水泥	品种	P.O42.5	标准用水量	128	3d 强度	27.5MPa
砂	品种	河砂	细度模数	2.8	级配	II 区
石	品种	碎石	类型	5—25	级配	连续
粉煤灰	品种	II 级	细度	25%	需水量比	105
矿粉	品种	S95	比表面积	420m ² /kg	活性指数	98%
减水剂	品种	高效	减水率	25%	推荐掺量	1.8%

四、计算过程

(一) 计算配制强度

1.配合比选用 JGJ55-2011 中 4.0.1 中的计算公式计算

$$f_{cu,0} \geq f_{cu,k} + 1.645 \sigma$$

标准差按 JGJ55-2011 《普通混凝土配合比设计规程》中 4.0.2 中取 $\sigma = 5.0 \text{ MPa}$

$$f_{cu,0} = 25 + 1.645 \times 5 = 33.2 \text{ MPa}$$

2. 此配合比所选用碎石, 回归系数 α_a 和 α_b 选用 JGJ55-2011 中 5.1.2 表中的相关系数

$$\alpha_a = 0.53 \quad \alpha_b = 0.20$$

3. 此配合比所选用普通 42.5 标号水泥, 水泥强度等级富余系数按 JGJ55-2011 中 5.1.4 表中的相关系数 $\gamma_c = 1.16$ 取值

$$f_{ce} = 42.5 \times 1.16 = 49.3$$

注：这里可以略微调整。

4. 粉煤灰为 F 类 II 级按 JGJ55-2011 中 5.1.3 表

取值粉煤灰掺量 15%，影响系数 $\gamma_f = 0.80$

5. 矿粉为 S95 按 JGJ55-2011 中 5.1.3 表

取值矿粉掺量 15%，影响系数 $\gamma_s = 1.0$

6. 胶凝材料 28d 强度取值

$$f_b = \gamma_f \times \gamma_s \times f_{ce} = 0.80 \times 1.0 \times 49.3 = 39.4 \text{ (Mpa)}$$

(二) 计算水胶比

水胶比公式按 JGJ55-2011 中 5.1.1

$$\begin{aligned} W/B &= \frac{\alpha_a \times f_b}{(f_{cu,0} + \alpha_a \times \alpha_b \times f_b)} \\ &= 0.53 \times 39.4 / (33.2 + 0.53 \times 0.20 \times 39.4) \\ &= 0.56 \end{aligned}$$

计算出水胶比为 0.56，为提高强度富余量取水胶比为 0.52。

注：这里可以略微调整。

(三) 确定用水量

根据混凝土坍落度要求确定单位用水量：查表 JGJ55-2011 中 5.2.1-2 为满足坍落度 180mm，取 $m_{w0} = (180 - 90) / 20 * 5 + 210 = 232.5 \text{ kg}$ 所采用减水剂的减水率 25%。

因此用水量为 $m_w = 232.5 \times (1 - 0.25) = 174 \text{ kg}$

注：这里也可以略微调整。

(四) 计算胶凝材料用量

1. 胶凝材料总量

$$m_{b0} = m_w / W/B = 174 / 0.52 = 335 \text{ kg}$$

2. 粉煤灰掺量为 15%

$$mf_0=335*15\%=50 \text{ kg}$$

3. 矿渣粉掺量为 15%

$$mK_0=335*15\%=50 \text{ kg}$$

4. 水泥用量:

$$m_c=335-50-50=235 \text{ kg}$$

(五) 减水剂用量

为胶凝材料的 1.8% 掺用

$$m_{wjj}=335*1.8\%=6.0 \text{ kg}$$

(六) 采用假定容重法计算砂石用量

假定容重=2400 kg

按照 JGJ55-2011 中 5.4.2 表砂率选用 40%

注：这里可以略微调整。

砂石混合重量=假定容重-胶凝材料重-水重-减水剂重=1885 kg

砂用量=1885*40%=754 kg

石用量=1131 kg

(七) 基准配合比

水泥 : 粉煤灰 : 矿渣粉 : 砂 : 石 : 水 : 减水剂
 235 : 50 : 50 : 754 : 1131 : 174 : 6.0 (kg)

砂率 $\beta = 40\%$

五、混凝土配合比的试配、调整与确定（试验过程允许根据实验状况调整配合比）

根据上述配合比计算得基准配合比：试配拌制 15 L，各材料用量如下：

第一次（编号： ）

原材料	水泥	砂	石	水	粉煤灰	矿粉	减水剂
kg/m ³							
实际 配比	石含水率：			砂含水率			
15 L							

第二次（编号： ）

原材 料	水泥	砂	石	水	粉煤灰	矿粉	减水剂
kg/m ³							
实际 配比	石含水率： 砂含水率						
15 L							

第三次（编号： ）

原材 料	水泥	砂	石	水	粉煤灰	矿粉	减水剂
kg/m ³							
实际 配比	石含水率： 砂含水率						
15 L							

附件 3:

2022 年度第二期全省预拌砂浆生产企业内部实验室

主任实操考试细则 DM-G M20 砌筑砂浆配合比计算书示例

目的：考核实验室主任砂浆配合比设计、砂浆工作性能测试、力学性能控制的综合水平。

一、参加考试人员：已通过全省实验室主任考试笔试的人员

二、实操考试地点：尚荣城 7 号楼实验室。

三、考试内容与方式：

（一）考试内容

1、砂浆配合比计算书（20 分）；

2、砂浆工作性及主要性能试验方法操作规范性（40 分）；

3、砂浆稠度、表观密度、保水率实测值与设计值偏差（25 分）；

4、7d 抗压强度实测值与设计值偏差（15 分）。

（二）考试方式

1、开考前学员进行抽签，以决定砂浆配合比设计参数。

参数包括：强度等级、稠度、设计密度、掺合料品种、砂浆添加剂品种及掺量。强度等级为抹灰 M5、M7.5、M10、M15，砌筑 M5、M7.5、M10、M15，掺合料采用粉煤灰单掺，砂浆添加剂采用保水增稠材料兼引气。以上参数随机组合生成，如稠度 75mm，表观密度 $1900\text{kg}/\text{m}^3$ ，单掺粉煤灰，砂浆添加剂 0.05% 的砌筑 M7.5 砂浆配合比。2、抽签确定配合比后，进行配合比计算并形成计算书。

2、然后按照配合比计算各材料用量进行称料、人工搅拌、测试工作性（含稠度/保水性/表观密度）、成型 7d 强度试块。

四、考试时间

(一) 配合比计算书：30 分钟，参考砂浆配合比计算书示例。

(二) 实践操作：90 分钟。

五、考试说明

(一) 考试现场提供水泥、粉煤灰、砂、砂浆添加剂等原材料，并提供试验所需的相关数据，如水泥强度、粉煤灰需水量比、砂筛分析数据、砂的堆积密度、砂浆添加剂含气量、抗压强度比等，参与实操考试的学员依据现场提供的材料设计相应配合比，手工或机械拌合后进行工作性现场检测并成型试块，单掺粉煤灰掺量 5%~30%。

(二) 每位考试的学员须协申报一名辅助人员（该人员应为本单位已在协会有学习记录实验员）。试拌次数不超过 3 次，取最佳成绩的 1 组作为最终成绩。

(三) 砂浆配合比计算书在 2 楼会议室完成，学员自带 JGJ/T 98《砌筑砂浆配合比设计规程》、JGJ/T 220《抹灰砂浆技术规程》标准和计算器。

(四) 收费：每个人 600 元，安排中餐 1 份

DM-G M20 砌筑砂浆配合比计算书示例

一、基本参数

强度等级 DM-G M 20、设计稠度 75mm，掺合料品种粉煤灰

砂浆添加剂保水增稠材料

二、设计依据

《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98-2010

《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220-2010

三、原材料信息

水泥	品种	P.0 42.5	标准用水量	128	强度富余系数	1.10
砂	品种	河砂	细度模数	2.4	堆积密度	1530kg/m ³
粉煤灰	品种	II 级	细度	25%	需水量比	105%
砂浆添加剂	品种	保水增稠材料	抗压强度比	68%	推荐掺量	0.05%

四、计算过程

1、计算配制强度

配合比选用 JGJ/T 98-2010 中 5.1 中的计算公式计算

$$f_{m,0} = k \times f_2$$

$f_{m,0}$ 为砂浆的适配强度， k 为系数，设计施工水平一般， k 取 1.20。

f_2 为砂浆的强度等级值，精确至 0.1MPa。

$$f_{m,0} = 1.20 \times 20.0 = 24.0 \text{ MPa}$$

2、水泥用量的计算

(1) 每立方米砂浆中的水泥用量，应按下式 (3.2) 计算：

$$Q_c = [1000 (f_{m,0} - \beta) / \alpha \cdot f_{ce}] \quad (3.2)$$

式中， Q_c 为每立方米砂浆的水泥用量，精确至 1kg； $f_{m,0}$ 为砂浆的试配强度，精确至 0.1 MPa； f_{ce} 为水泥的实测强度，精确至 0.1 MPa； α 、 β 为砂浆的特征系数，其中 $\alpha = 3.03$ ， $\beta = -15.09$ 。各地区也可用本地区试验资料确定 α 、 β 值，统计用的试验组数不得少于 30 组。

(2) 在无法取得水泥的实测强度值时，可按式 (3.3) 计算 f_{ce} ：

$$f_{ce} = \gamma_c \times f_{ce,k} \quad (3.3)$$

式中， $f_{ce,k}$ 为水泥强度等级值； γ_c 为水泥强度等级值的富余系数，该值应按实际统计资料确定。

此配合比所选用普通 42.5 标号水泥，水泥强度等级富余系数按 JGJ55-2011 中 5.1.4 表中的相关系数 $\gamma_c = 1.10$ 取值。

$$f_{ce} = 1.10 \times 42.5 = 46.7 \text{ MPa}$$

$$Q_c = [1000 \times (24.0 + 15.09)] / (3.03 \times 46.7) = 276 \text{ kg}$$

注：这里可以略微调整。

3、计算每立方米砂浆砂用量 Q_s (kg)

每立方米砂浆中的砂子用量，应按干燥状态（含水率小于 0.5%）的堆积密度值作为计算值 (kg)。

现场测定砂的堆积密度为 1530 kg/m^3 ，则每立方米砂浆中的砂子用量 $Q_s = 1530 \text{ kg}$ 。

4、计算每立方米砂浆中的用水量 Q_w (kg)

每立方米砂浆中的用水量，根据砂浆稠度等要求选用（270kg~330kg）。当采用细砂或粗砂时，用水量分别取上限或下限；稠度小于 70mm 时，用水量可小于下限；施工现场气候炎热或干燥季节，可酌量增加用水量。

试验采用的中砂，砂浆稠度在 70~80mm，采用 42.5 水泥，砂子细度模数 2.4，砂子偏细，粉煤灰需水比 105%，需水量稍微取大，取 300kg。

注：这里可略做调整，抹灰砂浆配合比的用水量可在砌筑砂浆用水量基础上增加 10kg 上下，具体以实验适配为准。

5、计算水泥粉煤灰砂浆材料用量可按下表选用

掺塑化剂砂浆水泥粉煤灰砂浆材料用量 (kg/m³)

强度等级	水泥和粉煤灰总量	砂	用水量
砌筑 M5~M20	210~400	取砂的堆积密度	270~330
抹灰 M5~M20	250~450	取砂的堆积密度	270~330

当采用 P042.5 水泥，不同强度等级砂浆中粉煤灰占胶凝材料总量可参照下表

强度等级	M5	M7.5	M10	M15	M20
砌筑砂浆粉煤灰掺量占胶凝材料的总量	25%	20%	15%	10%	5%
抹灰砂浆粉煤灰掺量占胶凝材料的总量	30%	25%	20%	15%	10%

粉煤灰为 F 类 II 级按 JGJ55-2011 中 5.1.3 表取值，本示例中 M20 砌筑砂浆粉煤灰掺量为胶凝材料（水泥和粉煤灰总量）的 5%，影响系数 $\gamma_f=0.95$ ，则水泥用量为胶凝材料总量的 95%。

前面已计算出水泥用量为 276kg，则每立方米胶凝材料（水泥和粉煤灰总量）为 $276/0.95=291\text{kg}$ ，符合表中要求。粉煤灰占比胶凝材料总量 5%，则粉煤灰取值为 $291 \times 0.05 = 15\text{kg}$ 。

注：这里可以略微调整。

6、基准配合比

水泥： 粉煤灰： 砂： 水：
276 15 1530 300 表观密度： 2121kg/m³

7、掺砂浆添加剂（塑化剂）砂浆配合比

参照标准 JGJ/T 220-2010 抹灰砂浆技术规程

在砂浆中掺入塑化剂会提高砂浆施工和易性但同时会引入气泡，降低砂浆密度，按上述基准配比进行表观密度换算，设计掺砂浆添加剂砂浆的密度为 1900kg/m^3 ，配合比换算系数为 $2121/1900=1.116$ ，各原材料需按照此系数进行

换算。砂浆添加剂用量根据原材料信息推荐掺量为干混砂浆（胶凝材料+砂子）总量 0.05%。

掺砂浆添加剂（塑化剂）砂浆配合为：

水泥： 粉煤灰： 砂： 水： 砂浆添加剂
247 13 1371 269 0.816 表观密度：1900kg/m³

砂浆添加剂中由于引气剂的存在会降低砂浆强度，原材料信息中掺塑化剂砂浆与基准砂浆的抗压强度比 68%，影响系数 $\gamma_s=0.68$ ，适当提高胶材用量，降低砂子用量，胶凝材料和砂子总量不变，添加剂用量不变，用水量可适当调整。

水泥： 粉煤灰： 砂： 水： 砂浆添加剂
363 19 1249 269 0.816 表观密度：1900kg/m³

五、砂浆配合比的试配、调整与确定（试验过程允许根据实验状况调整配合比）

根据上述配合比计算得基准配合比：试配拌制 5 L，测定拌合物的稠度、表观密度和保水率，当不能满足要求时，可调整用水量和添加剂用量，各材料用量如下：

第一次（编号： ）

原材料	水泥	粉煤灰	砂	水	砂浆添加剂
kg/m ³	363	19	1249	269	0.816
实际配比	砂含水率 0%				
5 L	1.815kg g	0.095kg	6.245kg	1.345kg	4.08g

第二次（编号： ）

原材料	水泥	粉煤灰	砂	水	砂浆添加剂
kg/m ³					

实际配比	砂含水率 0%				
5 L					

第三次（编号： ）

原材料	水泥	粉煤灰	砂	水	砂浆添加 剂
kg/m ³					
实际配比	砂含水率 0%				
5 L					

砂浆保水率计算

次数	砂浆质量/g	滤纸吸水前质量/g	滤纸吸水后质量/g	砂浆含水率/%	保水率计算公式	保水率/%
1						
2						