

QC 成果

提高外墙涂料的施工质量

发布人：胡 欧

江西中恒建设集团公司

南昌科大行政楼 QC 小组

二〇〇五年三月

目 录

1. 工程概况.....	(1)
2. 小组概况及小组简介.....	(1)
3. 选题理由及课题确定.....	(1)
4. 现状调查.....	(2)
5. 确定目标值及可行性论证	(3)
6. 原因分析	(4)
7. 要因确认	(5)
8. 制定对策	(6)
9. 实施对策	(7)
10. 检查效果.....	(9)
11. 巩固措施.....	(10)
12. 今后的打算.....	(10)

一 工程概况

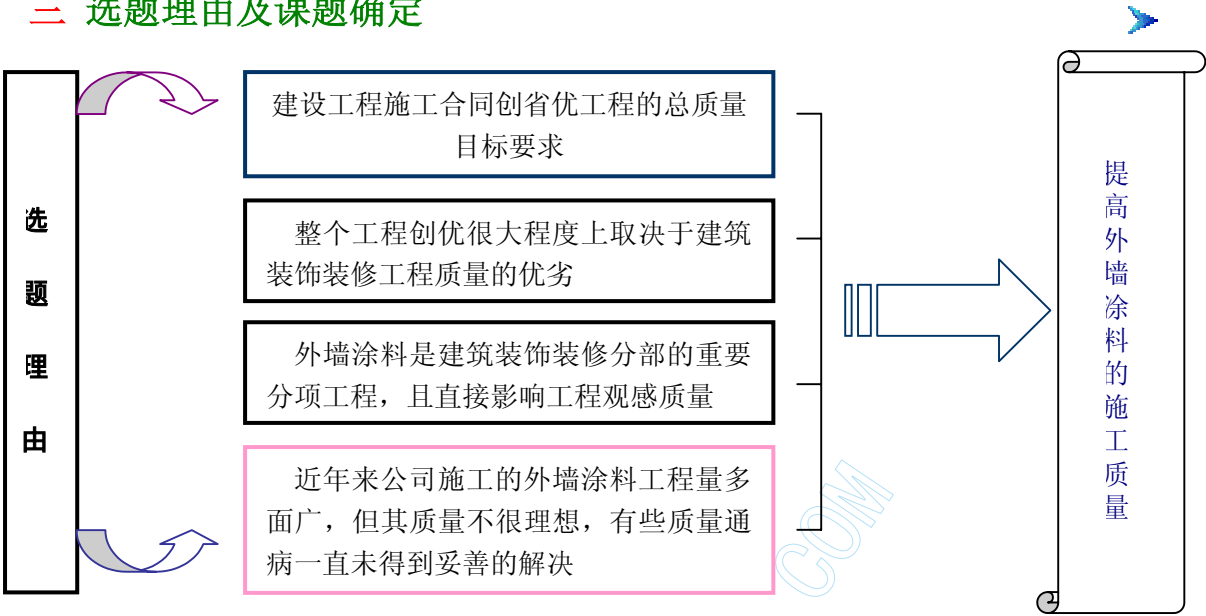


南昌科技大学行政楼位于南昌市红谷滩新区红角洲片区，建筑物占地面积 5596M²，建筑层数六层局部二、三层，总高度 20.7M，总建筑面积为 21780M²，框架预应力砼结构局部设剪力墙，夯扩桩基础，内外墙装饰均为乳胶漆涂料。开工日期为 2003 年 12 月 28 日，竣工日期 2004 年 11 月 8 日。

二 小组概况及小组简介

小组名称	南昌科大行政楼 QC 小组		成立时间	2004 年 5 月 20 日
课题名称	提高外墙涂料的施工质量		活动时间	2004 年 5 月-8 月
小组类型	现场型		注册编号	QC-08-2004
小组成员	共 7 人		QC 教育情况	人均 36 小时
序号	姓 名	文化程度	职 务	组 织 分 工
1	万保贵	大专	项目经理	QC 方案策划
2	李建如	大专	技术负责人	方案实施
3	周文瑞	大专	施工员	方案实施
4	胡 欧	大专	质检员	质量检查、资料整理
5	周小青	高中	装饰班班长	对策实施
6	刘实乐	高中	操作工人	现场施工
7	王贵根	高中	操作工人	现场施工

三 选题理由及课题确定



四 现状调查

1、我们 QC 小组全体成员对近两年竣工的公司承建施工的同类型工程进行了调查分析，对外墙涂料工程进行现场质量检查，发现外墙涂料工程主控项目全部符合要求，一般项目共检查 589 个点，合格 525 个点，合格率为 89.1%。根据调查情况将外墙涂料的质量缺陷归纳整理，绘制成外墙涂料质量缺陷统计表。

外墙涂料质量缺陷统计表

表一

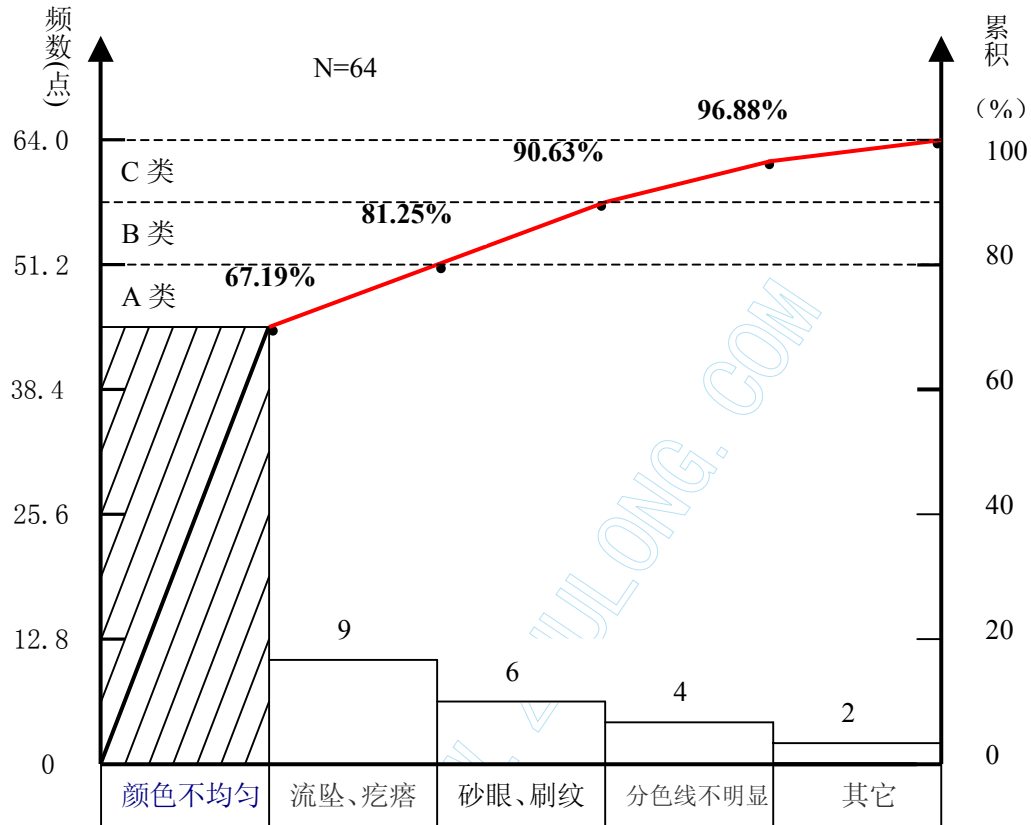
序 号	项 目 名 称	频 数(点)	累 计 频 数	累计频数(%)
1	颜色不均匀	43	43	67.19
2	流坠、疙瘩	9	52	81.25
3	砂眼、刷纹	6	58	90.63
4	分色线不明显	4	62	96.88
5	其它	2	64	100
6	合计	64	/	/

制表人：周文瑞

制表日期：2004 年 5 月 26 日

2、根据质量问题调查表，经过统计分析绘制了排列图，由排列图可以很明了地找出颜色不均匀是影响外墙涂料质量通病问题的主要因素。

图一 外墙涂料质量缺陷排列图



制图人：周文瑞

制图日期：2004 年 5 月 26 日

五 确定目标值及可行性论证



1、 确定目标值

为确保整个工程质量创优的质量目标，小组成员将目标值确定为外墙涂料质量主控项目全部符合要求，一般项目的合格率为 95%。

2、可行性论证

(1) QC 小组成员有丰富的创优施工经验, 小组成员对 QC 活动有充分的创优信心, 具备较高的技术素质。

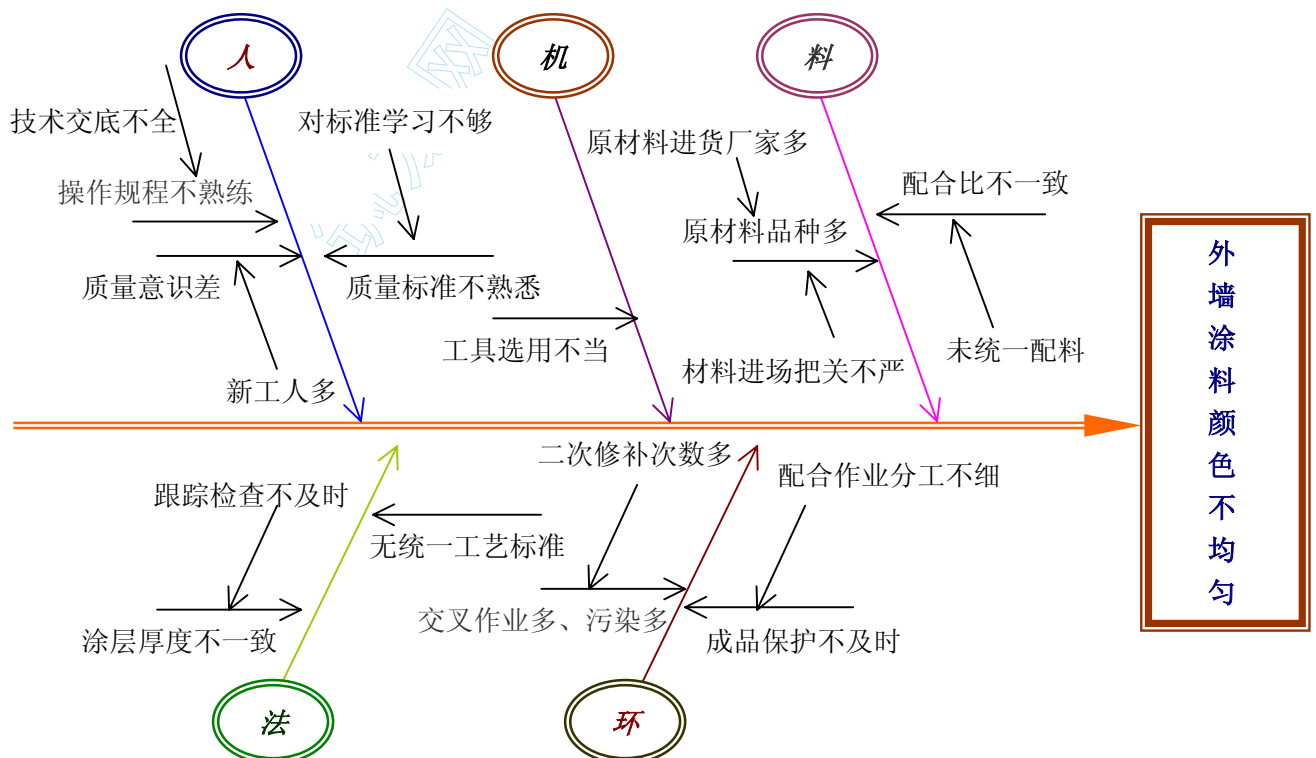
(2) 总公司对 QC 小组活动非常重视, 且管理制度和技术指导上能提供坚实保障。

(3) 工程质量创优工序的主控项目必须全部符合要求, 而且总公司要求所有工程工序的一般项目合格率均在 93% 以上。

通过上述分析, 小组成员认为实现课题目标是可行的。

六 原因分析

小组成员利用因果分析图对外墙涂料颜色不均匀的质量缺陷进行分析(图二), 共找出 11 个末端因素:



图二 外墙涂料颜色不均匀因果分析图

制图人：周文瑞

制图日期：2004 年 5 月 30 日

七 要因确认

QC 小组全体成员对上述 11 个末端因素进行现场确认, 最后确定了 5 个要因 (表二)。

要 因 确 认 表

表二

序号	因 素 名 称	确定方法	确 认 情 况	是否要因
1	技术交底不全面	现场调查	在技术交底中未详细交清操作要领	是
2	新工人多	现场调查	班组人员均经过选拔, 大多数为经验丰富、技术熟练的工人	否
3	对标准学习不够	现场调查	未组织班组对装饰规范进行针对性学习	是
4	工具选用不当	现场调查	外墙涂料施工已购买专用工具	否
5	原材料进货厂家多	现场调查	外墙涂料厂家是在公司发布的合格物资供应商中选定的, 定点进一个厂家的货	否
6	质量跟踪检查不及时	现场调查	未建立工序动态跟踪检查制度, “三检” 不及时	是
7	无统一工艺标准	现场调查	未制定工艺流程图和发放工艺卡	是
8	未统一配料	现场调查	每个工人随用随拌, 均自行配料	是
9	二次修补次数多	现场调查	外墙涂料施工是在其它工序完工后施工, 不存在事后修补	否
10	配合作业分工不细	现场调查	外墙涂料施工时一个作业面都为同一班组, 且分工协作	否
11	材料采购把关不严	现场调查	材料进场均进行严格验收把关, 并及时向现场监理人员报验	否

制表人：周文瑞

制表日期：2004 年 5 月 30 日

八 制定对策

针对已确定的 5 个要因，QC 小组成员及时制定对策措施，绘制成对策表（表三）。

对 策 表

表三

序号	主 因	对 策	目 标	措 施	责任人	完成时间
1	技术交底不全面	强化技术交底制度，分级进行针对性全面技术交底	现场从管理人员到操作工人就熟悉技术操作要领和质量标准	由技术负责人向施工员、质检员进行交底，再由施工员向班组成员交底	李建如	2004 年 6 月~8 月
2	对标准学习不够	组织项目部施工人员学习标准、参观样板	施工人员熟悉标准规范要求和操作要领	学习装饰规范，参观兄弟单位样板工程	万保贵 李建如	2004 年 6 月 6 日前
3	质量跟踪检查不及时	强化工序操作质量跟踪检查，及时进行现场控制	工序质量时时处于受控状态且符合要求	严格“三检”制，落实质量责任制和奖惩制	万保贵 胡 欧	2004 年 6 月~8 月
4	无统一工艺标准	绘制工艺标准图，发放工艺操作卡	按统一流程操作	绘制工艺标准图，发放工艺操作卡	李建如	2004 年 6 月 15 日前
5	未统一配料	设专人按规定配比配料	统一配合比	由工人王保根专门按技术交底要求配料，及时配送	周文瑞 周小青	2004 年 6~8 月

制表人：周文瑞

制表日期：2004 年 6 月 3 日

九 实施对策



实施一：强化技术交底制度

1、 由项目技术负责人组织小组成员讨论、集思广益，并提出详细的书面技术交底。

2、 逐级进行书面交底：先由技术负责人向施工员和质检员进行书面技术交底，再由施工员向班组作业人员进行书面技术交底，交底内容包括：操作要领，质量标准，成品保护要求等具体事项，使技术交底落实到每个人。

实施二：加强对标准规范的学习和组织样板工程参观学习

1、 项目经理组织小组成员系统学习《建筑装饰装修工程质量验收规范》，强化质量标准和质量验收意识。

2、 技术负责人李建如组织小组成员至兄弟单位参观样板工程，开展座谈会，交流施工经验和学习心得，加强技能素质。

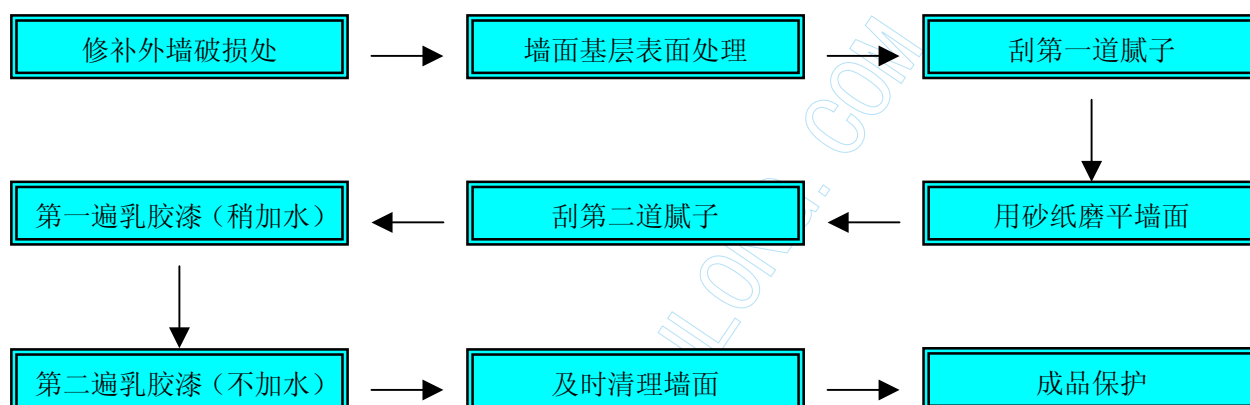
实施三：严格执行“三检”制和奖惩制、加强工序质量跟踪检查的动态管理

强化质量责任制和质量奖惩制，严格“三检”制。由专职质检员负责外墙涂料施工质量全过程的检查，同时落实班组自检和互检责任制，严格执行上道工序不合格，严禁进行下一道工序施工。如检查人

员失职一次，由项目经理部对其处罚，暂扣半个月工资不发；如发现三次责令其自动离岗。

实施四：制定统一的施工工艺流程图，并发放工艺操作卡

1、外墙涂料工艺流程如下：



制图人：周文瑞

制图日期：2004 年 6 月 8 日

2、具体操作要求：

(1) **基层表面处理**：基层九成干时，开始施涂涂料，要求表面平整度在 2MM 以内，不得有抹纹；表面的缝隙、麻面等缺陷处用腻子填补，再用砂纸打磨平整。

(2) **刮腻子**：一般要满刮二遍，用胶皮刮板满刮到平整、均匀、光滑，不留接槎，待腻子干燥后用砂纸磨平磨光不得有划痕。随即进行第二遍刮腻子。

(3) **刷涂料**：第一遍涂料宜稍稀，加入适量的水，搅拌均匀，并应过滤，第二遍涂料则不加水，但必须搅拌均匀。

(4) 涂刷过程中对水落管、分格线及外墙突出部位线条等进行保护，避免污染。施工完毕，，由专人负责成品保护。

实施五：设专人统一配料

统一由装饰班长组织班组成员详细分工交底，并派王贵根专门负责涂料的调配，统一配比、输送施工所需的涂料。

十 检查效果

1、小组活动总体达到预期目标，我们将检查结果归纳统计如下：

- (1) 主控项目全部符合设计、施工质量规范要求；
- (2) 一般项目合格率达 95.41% （表四）。

一船项目质量验收统计表

表四

序号	项目名称	检查点数	合格点数	不合格点数
1	颜色	69	66	3
2	流坠、疙瘩	58	55	3
3	砂眼、刷纹	56	53	3
4	分界线不明显	52	49	3
5	其它	48	47	1
6	合计：	283	270	合格率 95.41%

制表人：周文瑞

制表日期：2004 年 8 月 12 日

2. 质量得到提高

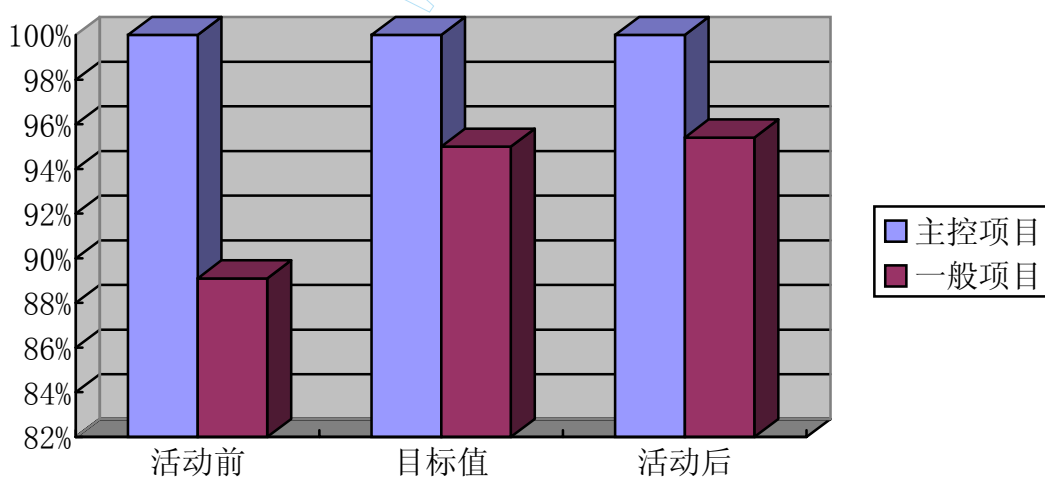


一般项目质量验收统计表

序号	项目名称	检查点数	合格点数	不合格点数
1	颜色	69	66	3
2	流坠、疙瘩	58	55	3
3	砂眼、刷纹	56	53	3
4	分界线不明显	52	49	3
5	其它	48	47	1
6	合计:	283	270	合格率 95.41%

制表人: 周文瑞

制表日期: 2004 年 8 月 12 日



(1) 通过活动, 小组成员技术素质得到提高, 增强了消除质量通病的质量意识, 确保了外墙涂料工程的质量, 提高了整个工程质量的观感得分。

(2) 南昌科技大学行政楼工程正在申报省优工程。

3. 由于工程质量一次成优，减少了过程施工中质量返工返修的损失，取得了一定的经济效益。

十一 巩固措施



- 1、 为巩固和推广 QC 小组活动活动的成果，我们向公司申请编写了《外墙涂料的施工措施》作业指导书。
- 2、 由公司组织同类工程项目部人员学习外墙涂料施工工艺，并在施工中加以应用。及时组织总结，提高工程施工水平和工程质量。

十二 今后的打算



我们 QC 小组通过此次创优活动，抓住关键环节，保证了外墙涂料工程质量一次成优。同时，我们深深体会到，在施工现场广泛开展 QC 小组活动，能有效地解决工地施工中所遇到的难点和实际问题。在今后的工作中，我们会继续努力，坚持以质取胜，以优取信，不断提高小组成员技术管理水平。