

万载 EPC 项目

—QC 成果材料



课题：降低加气混凝土砌块损耗率

小组：万载项目超越 QC 小组

发表人：卢嘉华

2023 年 4 月

目录

| | |
|-------------------|----|
| 一、工程概况 | 1 |
| 二、小组简介 | 2 |
| 三、选题理由 | 4 |
| 四、现状调查 | 4 |
| 五、目标确定 | 5 |
| 六、原因分析 | 6 |
| 七、要因确认 | 7 |
| 八、制定对策 | 13 |
| 九、实施过程 | 14 |
| 十、效果检查 | 17 |
| 十一、巩固措施 | 19 |
| 十二、总结及下一步计划 | 20 |

降低加气混凝土砌块损耗率

中建八局华中公司江西分公司万载项目超越 QC 小组

一、工程概况

表 1-1 工程概况

| 序号 | 项目 | 内容 |
|----|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 工程名称 | 万载县江工片安置小区、工业园区产业孵化园标准厂房三期、产城融合区基础设施及配套项目工程总承包项目（EPC）工程，以下简称万载 EPC 项目 |
| 2 | 工程地址 | 本工程位于江西省宜春市万载县，衙背山路以南，纵一路以东，河西路以北，纵二路以西 |
| 3 | 建筑规模 | 本工程规划净用地面积 138299m ² ，总建筑面积 476341m ² ，其中北区 247955.85m ² ，容积率 2.5。本工程砌体工程体积约有 20000m ³ 。 |
| 4 | 建设单位 | 万载县城乡建设发展投资有限公司 |
| 5 | 设计单位 | 中国建筑上海设计研究院有限公司 |
| 6 | 勘察单位 | 建勘勘测有限公司 |
| 7 | 监理单位 | 江西恒实建设管理股份有限公司 |
| 8 | 总承包单位 | 中国建筑第八工程局有限公司 |
| 9 | 工程主要功能或用途 | 地下主要功能为车库，地上主要用于安置住宅及沿街商业。 |



图 1-1 项目效果图

二、小组简介

表 1-1 QC 小组简介

| | | | | | |
|------|----------------|------|--------------------------------|-------|----------------------|
| 课题名称 | 降低加气混凝土砌块损耗率 | | | 课题类型 | 问题解决型 |
| 小组名称 | 万载项目超越 QC 小组 | | | 小组注册号 | CSCEC8HZJX-QC2023013 |
| 成立日期 | 2022 年 8 月 1 日 | 注册时间 | 2023 年 1 月 9 日 | 课题注册号 | CSCEC8HZJX-KT2023013 |
| 小组人数 | 10 人 | 活动时间 | 2022 年 8 月 1 日~2023 年 1 月 31 日 | 活动次数 | 15 |

| 序号 | 姓名 | 性别 | 年龄 | 文化程度 | 职务 | 组内分工 | 出勤率 |
|----|-----|----|----|------|-------|----------|------|
| 1 | 苏飞 | 男 | 34 | 本科 | 项目经理 | 组长, 课题策划 | 15 次 |
| 2 | 胡伟波 | 男 | 26 | 硕士 | 专业工程师 | 组织实施 | 15 次 |
| 3 | 卢嘉华 | 男 | 22 | 本科 | 专业工程师 | 具体实施 | 15 次 |
| 4 | 姜坤 | 男 | 32 | 本科 | 项目总工 | 技术指导 | 15 次 |
| 5 | 王明明 | 男 | 29 | 本科 | 质量总监 | 技术指导 | 15 次 |
| 6 | 张俊 | 男 | 27 | 本科 | 质量工程师 | 效果验证 | 16 次 |
| 7 | 赵志泽 | 男 | 31 | 本科 | 质量工程师 | 具体实施 | 15 次 |
| 8 | 段智文 | 男 | 24 | 本科 | 技术工程师 | 技术实施 | 15 次 |
| 9 | 雷晶 | 男 | 32 | 本科 | 部门经理 | 效果验证 | 15 次 |
| 10 | 李振源 | 男 | 31 | 本科 | 专业工程师 | 效果验证 | 15 次 |

制表人：卢嘉华

制表日期：2022 年 8 月 2 日

小组成立于 2022 年，共有成员 10 人，其中 7 人参加工程质量管理小组活动初级推进培训并获得证书，1 人获得中级证书。



图 2-1 QC 小组持证情况

制图人：李振源

制图日期：2022 年 8 月 2 日

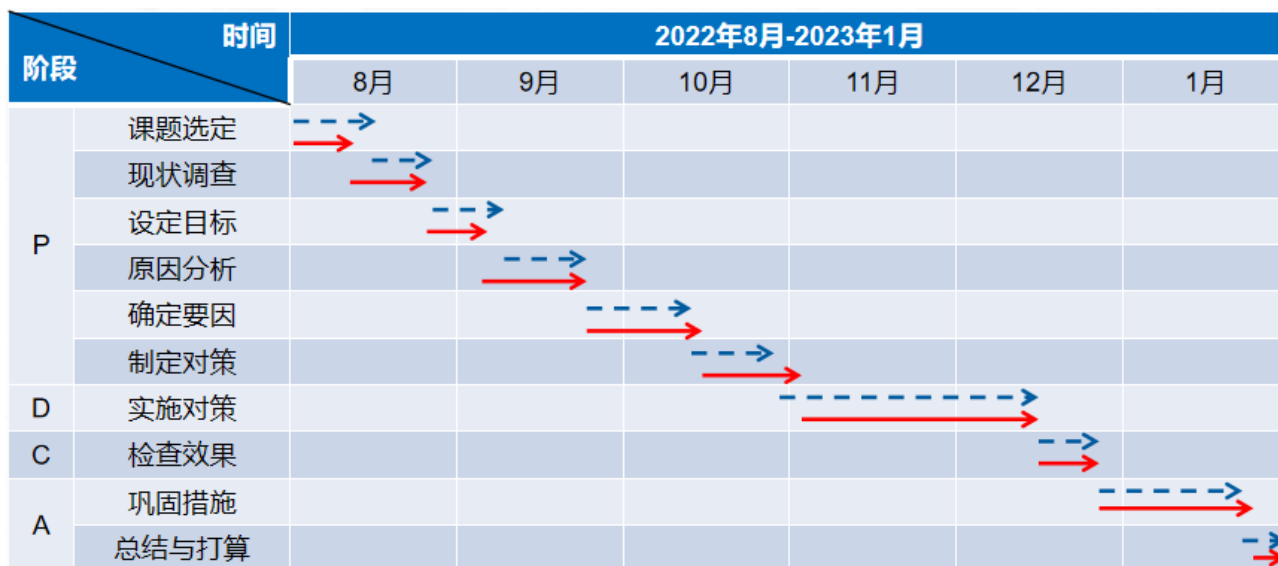


表 2-2 活动进度表

计划时间 — — — — — 实际时间 — — — — —

制表人：胡伟波

制表日期：2022 年 8 月 3 日

三、选题理由

1、本项目被公司列为重点项目，安全质量以及成本等方面要求严格。同时为响应国务院关于节能减排的号召以及公司绿色发展、降本增效的理念，需要严把材料成本关。本工程规模庞大，砌体工程的质量控制和砌筑损耗控制显得尤为重要。

2、经过对现场的调查发现，加气混凝土砌块（以下简称加气块）尾料成堆遗弃，同时项目物资部反馈损耗率高达 5.2%。大大超过一般损耗率，是我们项目亟需解决的问题。

四、现状调查

2022 年 8 月对现场进行中的砌体工程进行调查，对现场 500m³ 加气块砌筑损耗量及损耗原因进行统计，发现损耗量为 26.5m³，总损耗率为 5.3%，将检查结果进行整理统计如下：

表 4-1 加气块损耗频率分布表

| 序号 | 损耗原因 | 频数 (m ³) | 频率 (%) | 累计频率 (%) |
|----|-------------|----------------------|--------|----------|
| 1 | 加气块运输损耗 | 1.11 | 4.2 | 4.2 |
| 2 | 加气块搬运损耗 | 1.56 | 5.9 | 10.1 |
| 3 | 加气块保存损耗 | 9.06 | 34.2 | 44.3 |
| 4 | 加气块砌筑损耗 | 12.01 | 45.3 | 89.6 |
| 5 | 砌筑质量不合格返工损耗 | 2.76 | 10.4 | 100 |
| 6 | 合计 | 26.50 | 100 | 100 |

制表人：李振源

制表日期：2022 年 8 月 24 日

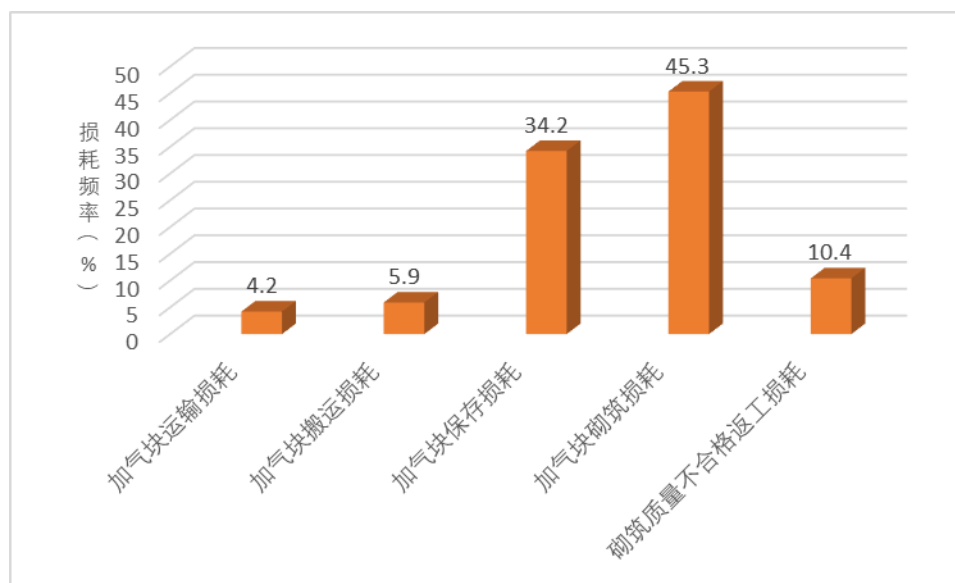


图 4-1 加气块损耗频率排列图

制图人：段智文

制图日期：2022 年 8 月 25 日

以调查数据为依据，加气块保存损耗与砌筑损耗共占 79.5%，因此确定加气块保存损耗与砌筑损耗是影响砌块损耗率的根本症结。

五、目标确定

通过对周边项目的问询及考察，对其损耗率进行统计，发现加气块损耗率最低能达到 1.40%。通过调查表结合自身实际情况以及相关标准做法，我们决定将加气混凝土砌块损耗降低至 1.40%。

表 5-1 周边项目加气块损耗频率分布

| 项目名称 损耗原因 | 运输 损耗 | 搬运 损耗 | 保存 损耗 | 砌筑 损耗 | 砌筑质量不 合格返工损 耗 | 合计 |
|--------------|----------|----------|----------|----------|---------------------|-------|
| 宜春风动小区 | 0.22% | 0.76% | 0.43% | 0.54% | 0.46% | 2.41% |
| 杨家山小区 | 0.17% | 0.34% | 0.27% | 0.38% | 0.24% | 1.40% |
| 凤凰山小区 | 0.31% | 0.33% | 0.25% | 1.42% | 0.54% | 2.85% |
| 坎上小区 | 0.62% | 1.23% | 0.49% | 0.48% | 0.92% | 3.74% |
| 东方红小区 | 0.28% | 0.36% | 0.36% | 0.35% | 0.53% | 1.88% |

制表人：雷晶

制表日期：2022 年 9 月 3 日

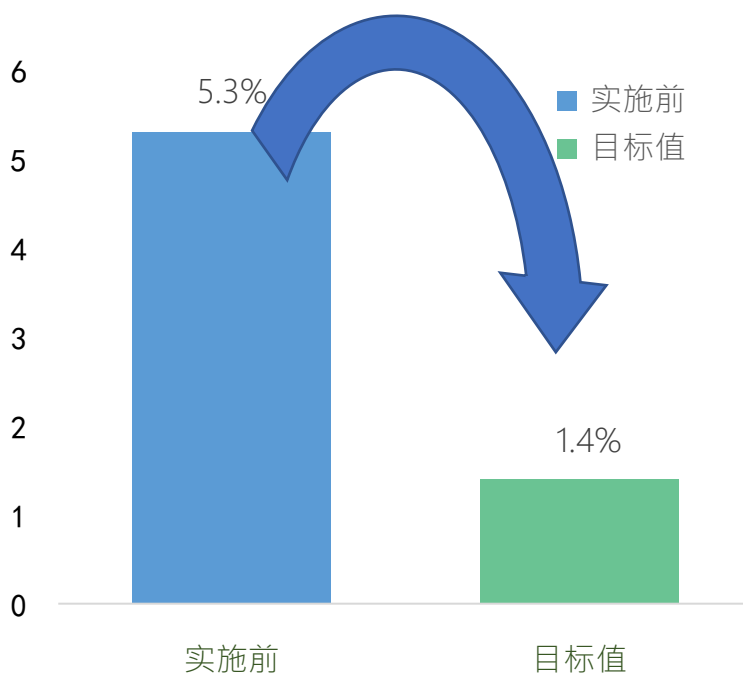


图 5-1 目标设定柱状图

制图人：雷晶

制图日期：2022 年 9 月 3 日

六、原因分析

根据现状调查所得出的症结，我小组召开“诸葛亮会”采用“头脑风暴法”进行了原因分析，并绘制了关联图如下，确定了10条末端因素：

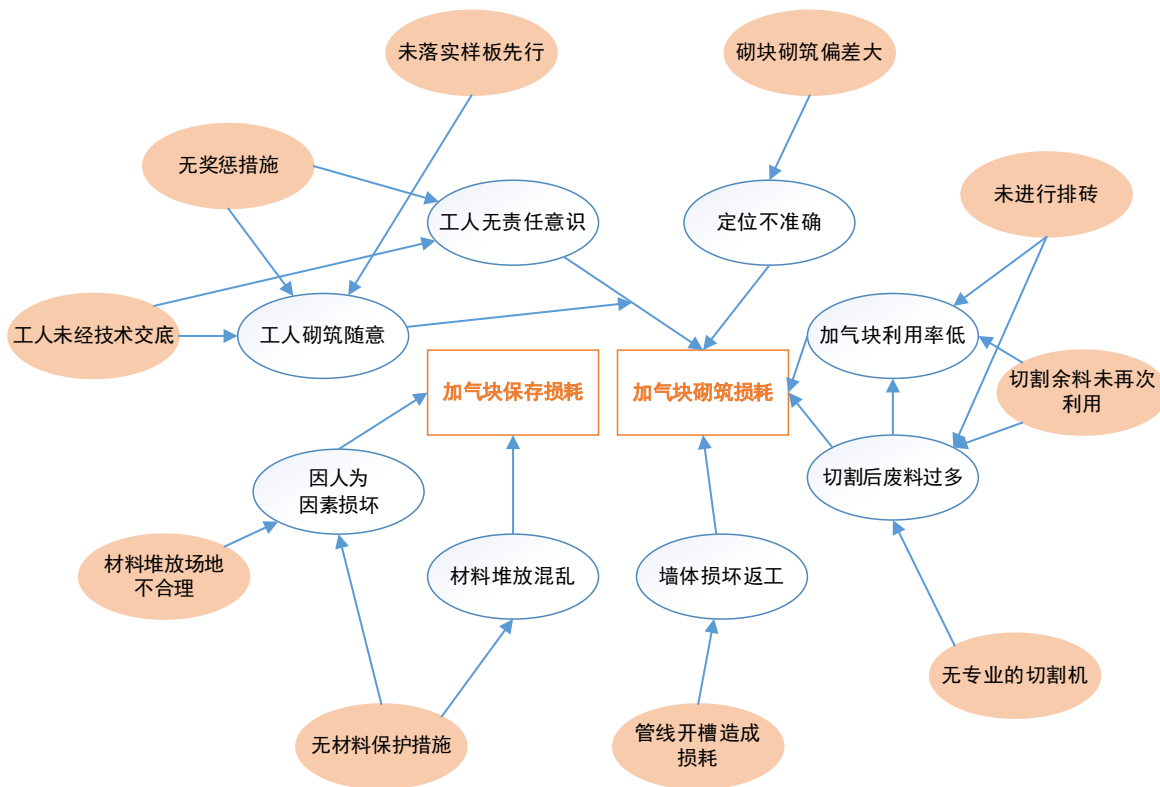


图 6-1 “头脑风暴”关联图

制图人：卢嘉华

制图日期：2022 年 9 月 20 日

七、要因确认

表 7-1 要因确认计划表

| 序号 | 末端因素 | 确认内容 | 确认方法 | 确认标准 | 负责人 | 完成时间 |
|----|-----------|------------------------|------|-------------------------|-----|-----------------|
| 1 | 工人未经技术交底 | 是否进行对工人技术交底 | 调查分析 | 交底覆盖率 100% | 王明明 | 2022 年 9 月 26 日 |
| 2 | 无奖惩措施 | 是否有奖惩措施 | 调查分析 | 有奖惩措施且实施落实 | 雷晶 | 2022 年 9 月 25 日 |
| 3 | 未落实样板先行 | 是否设立样板间 | 现场调查 | 已砌筑样板间 | 卢嘉华 | 2022 年 9 月 25 日 |
| 4 | 砌块砌筑偏差大 | 现场检查仪器定位情况以及工人是否按定位线砌筑 | 现场调查 | 砌块砌筑定位线与一次结构贴合且工人按定位线砌筑 | 赵志泽 | 2022 年 9 月 27 日 |
| 5 | 切割余料未再次利用 | 对废料堆场进行调查 | 现场调查 | 长度大于 200mm 的切割余料未遗弃 | 胡伟波 | 2022 年 9 月 26 日 |
| 6 | 未进行排砖 | 是否对加气块排砖进行深化 | 调查分析 | 技术部有加气块排砖方案，并且交底 100% | 段智文 | 2022 年 9 月 30 日 |
| 7 | 无专业的切割机 | 检查现场是否有专业的切割机 | 现场调查 | 现场有专业的切割机，且保证每个作业面至少一台 | 李振源 | 2022 年 10 月 2 日 |
| 8 | 管线开槽造成损耗 | 管线开槽是否造成墙体损坏返工 | 现场调查 | 开槽对墙体未造成返工损坏 | 胡伟波 | 2022 年 10 月 1 日 |
| 9 | 材料堆放场地不合理 | 是否有专设的材料堆放场地 | 现场调查 | 材料堆场平整，进出便利无障碍 | 卢嘉华 | 2022 年 10 月 2 日 |
| 10 | 无材料保护措施 | 是否对加气块采取保护措施 | 现场调查 | 有加气块保护措施 | 胡伟波 | 2022 年 10 月 7 日 |

制表人：胡伟波

制表日期：2022 年 10 月 10 日

根据关联图对 10 个末端因素进行了分析确认，具体确认过程如下：

确认一：工人未经技术交底

| 确认方式 | 确认内容 | 负责人 | 确认时间 |
|------|-------------|-----|-----------------|
| 调查分析 | 是否进行对工人技术交底 | 王明明 | 2022 年 9 月 26 日 |

确认标准： 交底覆盖率 100%。



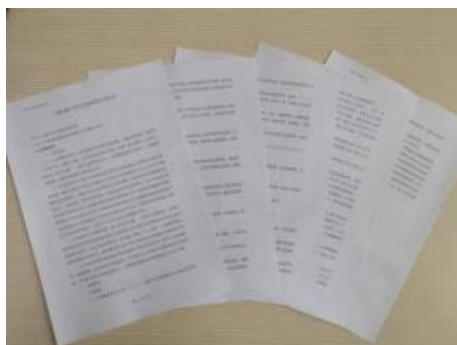
分析：通过调查分析，对项目部专项施工方案交底记录进行检查，发现均有班组操作人员签字。

结论：非要因。

确认二：无奖惩措施

| 确认方式 | 确认内容 | 负责人 | 确认时间 |
|------|---------|-----|-----------------|
| 调查分析 | 是否有奖惩措施 | 雷晶 | 2022 年 9 月 25 日 |

确认标准：有奖惩措施且实施落实。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/678065035120006077>