

确保现场钢结构焊接合格率

浙江巍山建设有限公司、浙江东驰钢结构有限公司东阳市人民医院多层停车场项目QC小组

一、工程概况

东阳市人民医院多层停车场工程位于东阳市人民医院院区内，东沿西溪路，南临西门街，为缓解医院作为公共窗口的停车位紧张问题而建设。由东阳市人民医院投资建设，杭州三方建设集团有限公司监理，浙江巍山建设有限公司、浙江东驰钢结构有限公司联合承包施工。

本工程地下为混凝土结构，地上为钢结构。总建筑面积19386m²，地上三层，地下一层，其中地下建筑面积5088m²，地上14298m²。框架柱包括箱型柱、十字柱、H型柱，钢梁为箱型梁、H型钢梁，钢结构总量约为1077t。钢结构材质主要为Q345B，本项目钢结构部分结构复杂、牛腿多且焊缝密集、焊接工艺要求高、焊接难度大。

二、小组概况

表1 QC小组概况表

小组名称	东阳市人民医院多层停车场项目QC小组	成立时间	2016年6月1日
课题类型	现场型	小组注册号	ZJWS2016-01
课题名称	确保现场钢结构焊接合格率	课题注册号	QCKT2016-01
小组人数	10	活动时间	2016年6月1日-2016年8月28日

成员简介

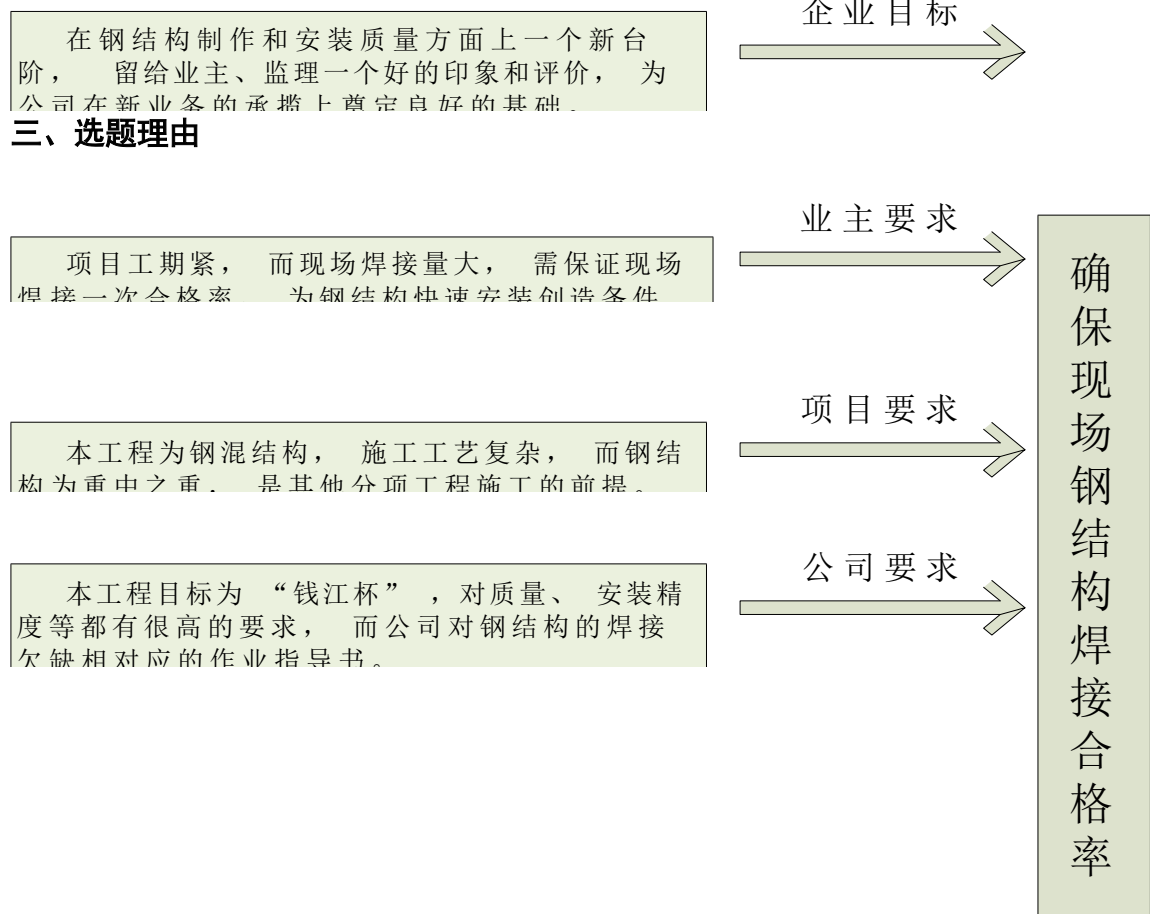
序号	姓名	性别	年龄	职务	职称	组内职务
1	韦铭明	男	52	巍山公司总工	高级工程师	顾问
2	李建鸿	男	48	东驰公司总工	高级工程师	顾问
3	应海岗	男	35	巍山公司项目经理	工程师	组长
4	沈益伟	男	34	东驰公司项目经理	工程师	副组长
5	吴希明	男	54	巍山公司项目技术负责	工程师	副组长

6	斯益强	男	34	项目技术负责人	工程师	组员
7	徐文亮	男	35	巍山公司项目技术员	工程师	组员
8	贾红宣	男	40	东驰公司安全员	助工	组员
9	徐东雷	男	39	巍山公司项目安全员	助工	组员
10	吴雪燕	女	31	东驰公司资料员	助工	组员
接受TQC教育情况				受TQC教育均达40小时以上		

制表人：吴雪燕

审核人：应海岗 沈益伟

日期：2016. 6. 10



四、现状调查

为确定小组的攻关目标，小组成员针对各种问题进行了考察、调研，并对其他在建工程进行总结、复测和分析，对各种可能出现的问题进行了评估、汇总，并进行了整理、分析，形成了影响现场钢结构焊接质量的问题调查表，共检查了360个点，合格率为90.3%，如下表所示：

表3 影响钢结构焊接质量调查表

序号	检查内容	检查点	合格点	合格率%	不合格点	不合格率%
1	气孔	60	43	71.6	17	28.3

2	夹渣	60	48	80	12	20
3	未熔合	60	58	96.7	2	3.3
4	咬边	60	58	96.7	2	3.3
5	外观成型	60	59	98.3	1	1.7
6	其它	60	59	98.3	1	1.7
合计		360	325	90.3	35	9.7

制表人：吴雪燕

审核人：应海岗 沈益伟

日期：2016.6.15

根据调查、统计，将情况绘成质量问题统计表，如下表所示：

表4 质量问题统计表

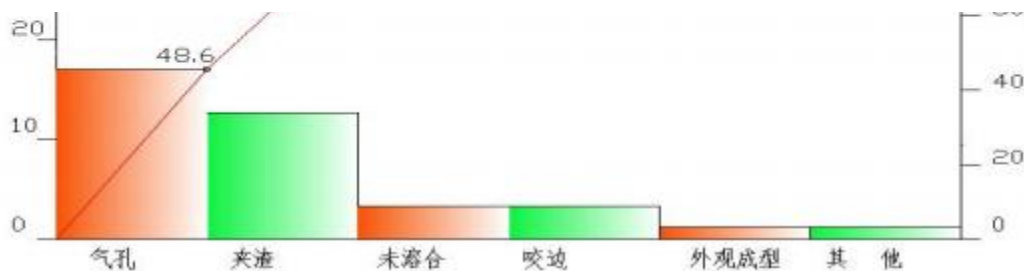
序号	不合格项	频数	频率(%)	累计数	累计频率(%)
1	气孔	17	48.6	17	48.6
2	夹渣	12	34.2	29	82.8
3	未熔合	2	5.7	31	88.5
4	咬边	2	5.7	33	94.2
5	外观成型	1	2.9	34	97.1
6	其它	1	2.9	35	100
合计		35	100	35	100

制表人：吴雪燕

审核人：应海岗 沈益伟

日期：2016.6.15

根据质量问题统计表绘制如下排列图：



制图人：吴雪燕

审核人：应海岗 沈益伟

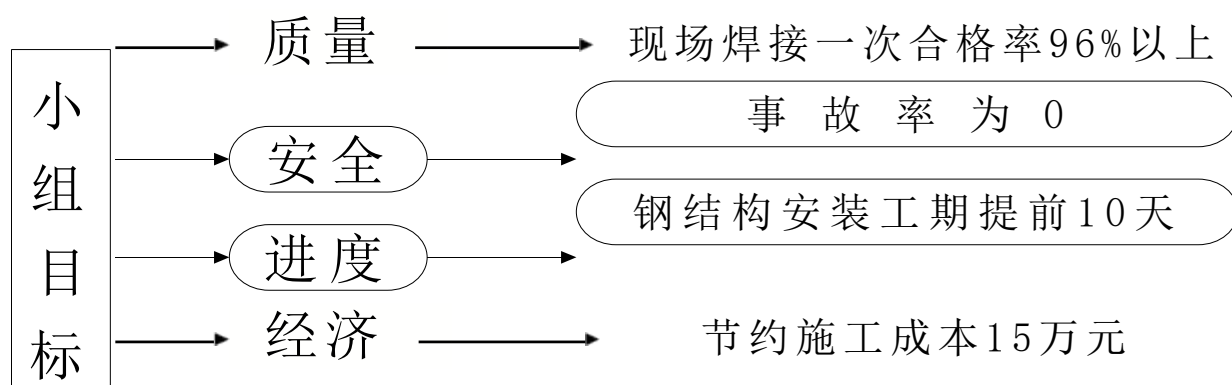
日期：2016.6.15

图1 焊缝缺陷排列图

从排列图可以看出，“气孔”和“夹渣”的累计频率占82.8%，为“关键的少数”，是影响钢结构焊接质量的主要问题。

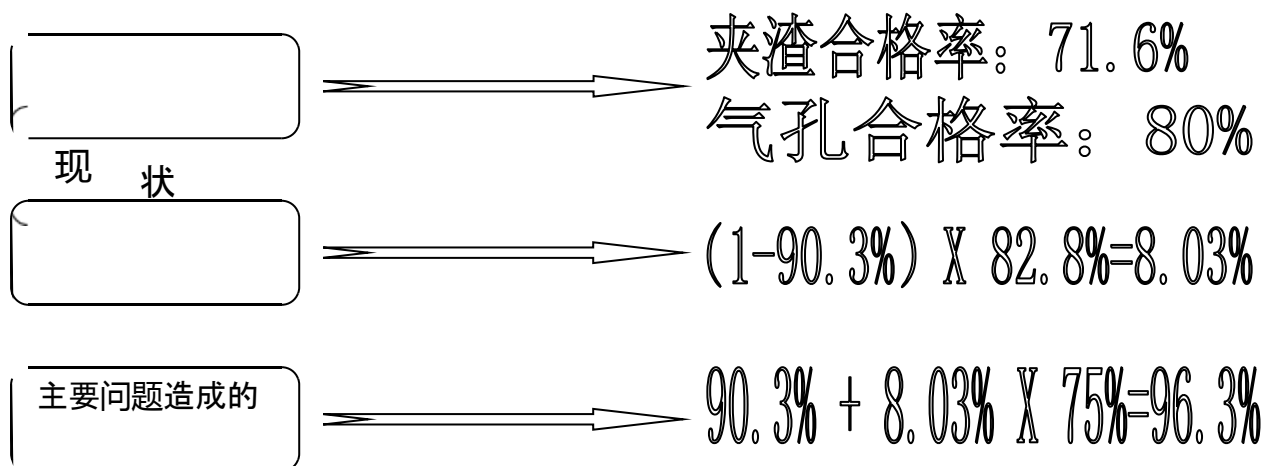
五、目标设定及可行性分析

1、活动目标:



2、目标可行性分析

1)理论分析:



主要问题解决75

2) 现场优势:

①

QC小组成员均有工程创优经历, 积累了丰富的施工经验, 有较高的管理能力和技术水平。

②

各班组长均经过系统的质量教育和培训、质量意识强、曾多次参加过类似工程的施工。

③

针对调查分析已找出影响钢结构现场焊接施工质量的主要问题, 通过采取措施, 是可以控制的。

综上所述, 可以肯定, 我们制定的目标一定可以实现。

六、原因分析

针对容易产生“气孔”、“夹渣”问题的原因进行分析研究，并根据因果关系做出如下

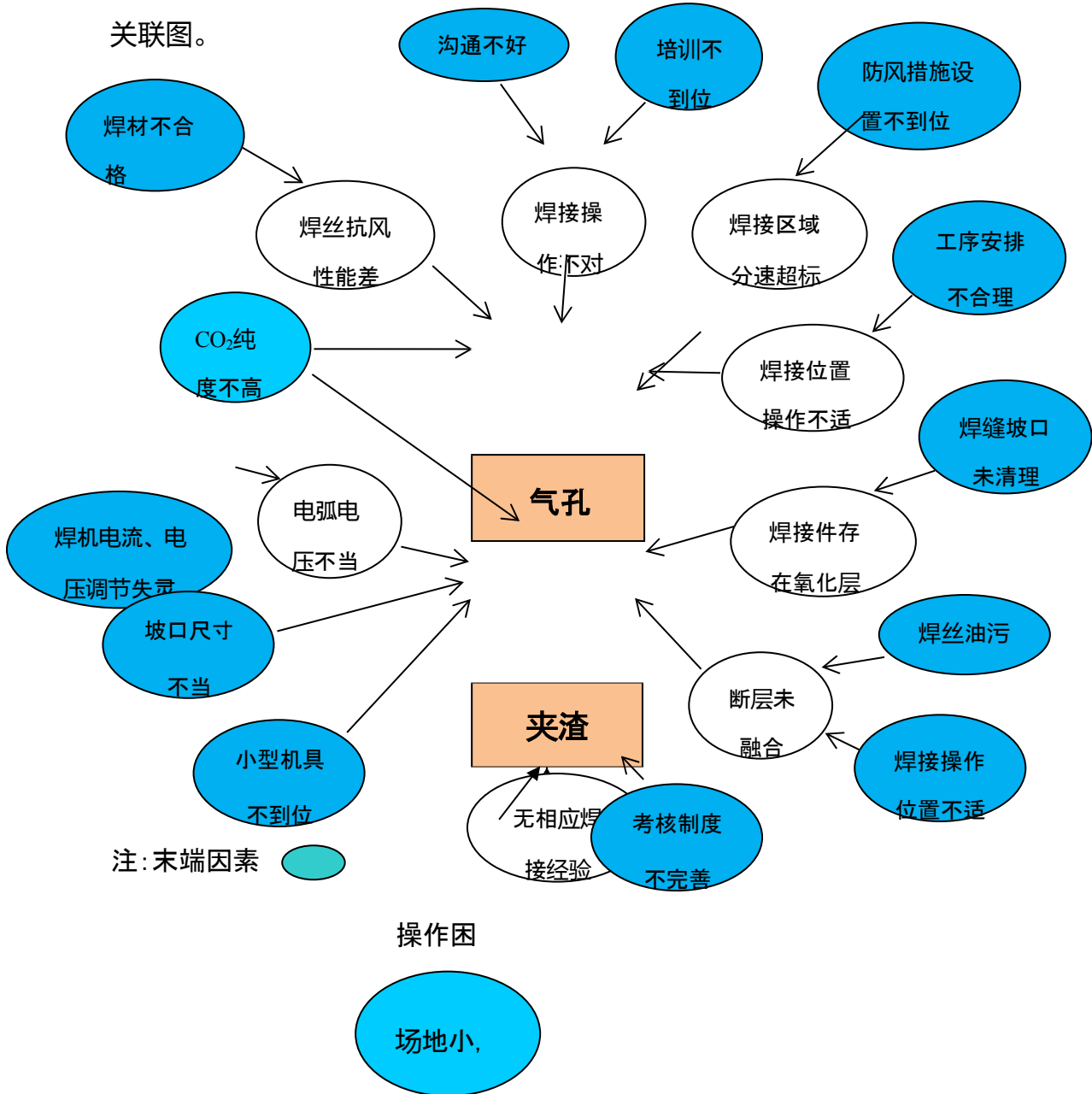


图2 影响焊接质量关联图

制图人：吴雪燕

审核人：应海岗 沈益伟

日期：2016.6.20

七、要因确认

根据关联图分析得出的14个末端因素，QC小组成员深入到现场，并采用现场测试、现场验证、调查分析等三种方法对各末端因素进行了要因确认。

1	沟通不好	调查分析	沈益伟	否
---	------	------	-----	---

表5 要因确认计划表

序号	末端因素	确认内容	验证方法	确认标准	负责人	是否要因
		查看资料及技		补充完善, 重新组织		

		术、交底记录		论证		
2	考核制度不完善	查看考核管理规定	调查分析	管理体系要求, 完善项目考核	吴雪燕	否
3	培训不到位	全数检查	调查分析	考核成绩	周磊甜	是
4	工序安排不合理	全数检查	理论分析	达到规范要求	李建鸿	是
5	场地小, 操作困难	全数检查	现场验证	提供平整以及宽裕的场地	何平	是
6	焊道坡口未清理	全数检查	现场验证	达到图纸、规范要求	金雪英	否
7	焊丝有油污等	全数检查	现场验证	达到规范要求	金雪英	否
8	焊接操作位置不适	全数检查	现场验证	达到规范要求	潘晓民	否
9	CO ₂ 纯度不高	全数检查	现场验证	达到规范要求	金雪英	否
10	小型机具不到位	全数检查	现场验证	达到规范要求	潘晓民	否
11	坡口尺寸不当	全数检查	现场验证	达到图纸、规范要求	何美君	否
12	焊机电流/电压调节失灵	全数检查	现场验证	达到规范要求	沈益伟	否
13	防风措施设置不到位	全数检查	现场验证	达到规范要求	贾红宣	否
14	焊材不合格	全数检查	现场调查	达到规范要求	贾红宣	是

制表人: 吴雪燕

审核人: 应海岗 沈益伟

日期: 2016. 7. 17

根据以上末端因素分析, 确认本工程中影响钢结构焊接质量的主要因素为:

- 1) 培训不到位;
- 2) 工序安排不合理;
- 3) 场地小, 操作困难;
- 4) 焊材不合格。

八、制定对策

小组成员对这4条主要因素进行认真讨论, 针对每一条要因制定了详细的对策, 并进行定人、定时、定岗一一贯彻落实。
确保每道焊

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/275143212211012013>