

功能模块名称	责任人	是否完成	优先级	备注
监控模块的并发数测试	第一责任人: 小张 第二责任人: 野人 第三责任人: 我	待测试, 排工中	一般	
监控模块的回归测试 bug 数量统计	第一责任人: 小刘 第二责任人: 我 第三责任人: 野人	待测试, 排工中	紧急	重要程度较高, 需要重点关注
DTU 硬件设备和告警模块的欠联调测试	第一责任人: 我 第二责任人: 野人 第三责任人: 小王	待测试, 排工中	重要	

对质量核对单通过会议评审的方式进行讨论, 最终大家一致决定在后面的质量保证过程中要重点关注监控模块的回归测试 bug 数量统计问题, 同时 QA 做好记录, 形成完整的质量保证计划, 评审通过之后由 CMO 将质量管理计划纳入配置库中。

## 二、管理质量

考虑到本项目质量管理的重要性, 在项目进入测试阶段我与 QA 讨论在质量保证方面一些想法和工作的思路, 并得到 QA 的认可。之后由他制定更加详细的质量保证计划。并且每周都进行一次技术沙龙, 邀请专家和 QA 进行技术方面和质量保证方面的培训, 从而保证项目的质量。按照质量计划 QA 每周进行一次质量审计工作。在质量审计活动中发现测试人员在做监控模块的回归测试的时候, 平均需要执行 3-5 次回归测试, 比原计划多出一倍的工作量, 主要是因为是在回归测试中不断出现新的 bug, 而研发和测试相互推卸责任, 导致项目进度存在很大的延期。得知此问题之后, 我立即组织研发、测试、QA 等相关人员召开会议, 会议上发现导致该问题的主要原因是研发提交测试之前没有做单元测试和自测, 研发人员认为产品质量是由测试来保证, 自己不需要测试。为解决该问题, 在会议上我否定“质量是靠检查出来的”错误观点, 强调过程质量的重要性, 与此同时安排 QA 实行过程改进, 在开发阶段加入单元测试与研发自测活动, 研发各组长出具单元测试报告才能提交测试, 并把该指标纳入绩效考核之中。

## 三、控制质量

就算项目计划做得再全面, 过程保证控制的再好, 如果缺乏有效的质量控制也无法保证项目的质量, 在需求阶段, 我们会组织正式需求评审会议, 邀请甲方、公司领导、相关专家、团队成员、QA 等干系人参加评审会议。评审通过之后测试人员开始编写测试用例, 测试用例同样也需要进行正式的评审。研发完成以后, 由研发负责人正式提交测试, 把当前基线代码提交受控库中, 因为 DTU 硬件设备和告警模块的软硬联调测试过程中经常出现数据丢失, 通信中断等问题。为提高测试的质量, 最终采用交叉测试, 保证每个模块至少有两名测试人员进行测试用例的覆盖。测试完成之后, 由测试人员发布测试报告, 报告通过直方图的方式统计重大 bug、严重 bug、一般 bug 的数量, 方便大家知晓测试的情况。同时还会使用散点图的方式对模块的 bug 分布进行统计分析, 根据 bug 群集现象的原则, 测试人员会对 bug 分布较多的模块重点关注。测试完成之后, 邀请大家进行评审, 如果本轮测试没有重大和严重 bug, 同时 bug 遗留数不超过总 bug 数的 5%, 方可发布。正是因为我们进行了严格的质量控制活动, 该项目才能一次性通过用户的验收测试, 满足用户的质量要求。

“宝剑锋从磨砺出, 梅花香自苦寒来”经过我的不懈努力, 项目于 2022 年 5 月通过客户的验收, 实现 5780 台新能源车接入到 DTU 车联网大数据平台, 与此同时车厂的租车业务也顺利开展用户可以通过手机 app 进行下单, 方便出行。另外还实现 5780 辆车对接国家新能源监控平台, 实时上报车辆整车数据, 电池的电压、温度, 车辆告警等数据。在项目过程中也遇到了研发和测试沟通不畅, 重要模块技术人员离职, 但是最终在我的努力下, 顺利地解决了这些问题。在今后学习与工作中, 我计划多与同行进行沟通, 更进一步地提升自己的综合能力, 争