

创新性结构设计，解决冲压线盖板结构顽疾

记上汽乘用车临港基地合理化建议项目

本报记者 林芸

在上汽乘用车临港基地冲压车间内共有三条冲压线，其中两条济二冲压线的产能占据冲压车间总产能的50%。记者在现场了解到，经过半年时间改造完成的两条济二线，消除了之前由于

工作台盖板干涉而造成的线缆断裂，设备停机等隐患，每年可节约盖板备件费用45000元，同时也彻底消除了人员行走时失足导致安全事故的风险。综合来看，每年至少可以避免13万元的浪费。

这个名为“济二线工作

台盖板结构改进”的合理化建议项目由临港基地整车冲压车间维修工程师张斌提出并负责具体实施。

年久老化的盖板

谈及此次改造，张斌说：“济二线共有9台压机。与其相匹配的工作台小车共有18辆，而小车的进出结构原为犁刀盖板结构，小车所需要的通讯、动力、气源皆由坦克链通过犁刀引出至小车内部。原结构使用至今已有近11年，18条盖板历年均发生过卡死、犁刀撞坏、坦克链损坏等一系列故障。由于盖板数量众多，检查不仅费时、费力，而且无量化指标来判断盖板好坏，造成了维护相当困难，每年不仅产

生300分钟以上的停机和数万元备件维修费用，而且预防性的检查及事后的维修并不能消除该故障，造成了大量的人力资源浪费。更严重的是，盖板缺失后，人员走动有非常大的失足风险，导致安全事故的发生。”

综合考虑之下，2019年1月，张斌决定改进济二线工作台的盖板结构。既要保证坦克链中线缆气管的顺利引出，又要保证人员走动、经过时的行走安全和顺畅，这对于张斌来说，是个不小的难点。

破旧立新解决问题

“刚开始，我发现坦克链盖板存在问题的时候，总是在现场的使用过程中寻找原

因。比如，坦克链盖板和犁刀设计得比较厚重，并且安装尺寸及精度不良，久而久之造成盖板固定螺丝松动，进而导致盖板撞击断裂。还有，我发现盖板铰链处聚集油泥垃圾，并且无法清理，导致盖板无法自由下坠，被犁刀撞断。”张斌说。

随着问题研究的深入，张斌发现，这些问题属于当初设计时的缺陷，现场无论如何弥补，都无法从根本上解决问题。“机械干涉的问题没有办法解决，那就索性想办法来避免机械干涉吧。”张斌心想。受到动物世界中鲨鱼在水里滑行的启发，他发现完全可以使用鲨鱼鳍的结构来规避原设计中的机械干涉问题。

经过反复地计算以及试

验，张斌最终确立了设计方案：继续使用坦克链深埋方式，可保证地面人员行走顺畅。将原盖板及犁刀全部取消，采用背鳍支架替代犁刀、双侧花纹钢替代盖板。将原来左右横向出线调整为前后方向出线，槽间隙控制在65mm。由原来的接触式翻板结构直接改造为非接触式引出结构，使改造设计满足了所有人机需求。

张斌告诉记者，此次改造的亮点体现在充分分析故障根本原因，继而采用创新性的结构设计解决问题，不因为该问题是多年顽疾而就就此投降。“这次改造为自己在创新思路解决问题上打开了新世界。今后，我也会将此思路运用到工作的方方面面。”



仅用7个月顺利完工，这款电磁阀真好用！

记华域视觉合理化建议项目

本报记者 林芸

“这款电机式电磁阀太好用了！”正是因为“好用”，在华域视觉，已有6款照明模组采用该电磁阀作为远近光的切换部件。

随着汽车照明LED光源的大量普及，照明模组的尺寸和技术要求发生了变化。譬如，LED光学模组需要更小的尺寸来满足造型上的需求；LED灯具大量应用于新能源汽车，对于切换噪音提出了更高要求……诸多挑战下，亟待开发一款性能更高、成本更低的产品。这一重任落到了华域视觉电子技术部主任工程师戈工身上。

小、少、简、省

戈工告诉记者，电磁阀

的作用就是在远近光一体的LED模组中起到远近光切换的功能。虽然听上去很简单，但它对于夜间灯光使用安全性方面却有着非常重要的作用。

如何在不影响产品原有性能的基础上，实现小型化和降本的要求。戈工在设计“第二代电机式电磁阀”项目之初，就融入了这样的理念：“小”“少”“简”“省”。

“小”指的是体积小，第二代产品的体积相比第一代减小了大约35%；“少”指的是零件少，第二代产品的零部件数量比第一代减少了大约45%；“简”指的是简化工艺，第二代产品的工艺流程在第一代产品的基础上缩减了一半；“省”指的是降低成本。要实现上述要求，对于设计开发来说，难度不小。

戈工说：“产品设计得可靠，对于降低产品在线不良率和提高售前、售后质量有非常大的帮助；产品设计得简化，则能够减轻后道装配和生产的压力。我们把细致的工作做在前面，这样就可以帮助与产品相关的后道部门减少许多不必要的麻烦。‘跨前一步’是华域视觉所倡导的理念。所以要实现‘小、少、简、省’，必须提前在产品阶段就做好规划和设计。”

团结协作促效率

得益于华域视觉对电磁阀产品深厚的技术积累，该项目的开发过程效率极高，仅用了7个月时间就顺利完成了第二代电磁阀的开发设计工作。戈工说：“之所以能

够顺利完成，我觉得离不开一个关键点：团结协作。正是有了横向部门的支持，项目才能顺利地进行下去。如此高效的研发过程，体现了华域视觉的协同作战能力。”

据介绍，在产品初期，技术参数确认需要模组开发、灯具设计和电子设计通力合作。各部门技术负责人以工作会议、微信建群的方式，把可利用的时间都利用起来，确保设计结果符合光学、结构上的具体需求。在产品试制和试验过程中，项目、产品推广、试验的小伙伴们及时协调日程、产品物料、装配，以及实验资源，使设计认证阶段得以加速。在产品生产过程中，专机、生产和质保相互协作，在线如何检测、装配如何可靠、产品制造过程中有什么



典型问题等一一化解。在产品即将量产之际，每天去生产线“报到”成为一门必修课，大家都紧张地盯着生产线的进度，仔细检查每一个生产环节，分析每一个问题点，从各自的专业领域集思广益，确保量产的顺利进行，最终实现向市场投放品质可靠的产品。

该产品投入使用两年来，目前市场反馈良好，从未出现因设计问题导致的质量抱怨。“虽然产品在各方面的表现比较出色，但是不意味着我们就能止步不前。为了更好地应对未来不断变化的新需求和新挑战，我们必须时刻做好提升产品品质的准备。”戈工说。

为大力弘扬劳模精神、工匠精神和劳动精神，进一步激发上汽职工爱岗敬业、钻研技术、攻坚克难、创新超越，弘扬“精于工、匠于心、品于行”的工匠精神。

在各单位推荐申报的基础上，经上汽集团人力资源部、质量和经济运行部、技术管理部、工会、宣传部、团委，以及华域汽车相关部门人员组成的评审小组，依据具有高超技艺、掌握精湛技能；勇于创新担当、做出突出贡献；体现领军作用、乐于分享传承等评审条件，本着从严选树、好中选优的原则，经集团党委同意，决定授予上汽大众汽



2020年“上汽工匠”名单揭晓

车有限公司杨志永等21人2020年“上汽工匠”荣誉称号。名单如下：

上汽大众汽车有限公司 杨志永
华域视觉科技（上海）有限公司 杨珏晶
泛亚汽车技术中心有限公司 夏天
上汽通用五菱汽车股份有限公司 霍炳武
上汽大众汽车有限公司 方腾彪

上海机动车检测认证技术研究中心有限公司 曹寅
泛亚汽车技术中心有限公司 高建远
上汽大通汽车有限公司 王存款
上汽通用汽车有限公司 李秀文
上汽通用汽车有限公司 孙成刚
博世华域转向系统有限公司 林浩然

上汽依维柯红岩商用车有限公司 倪伟
上汽通用五菱汽车股份有限公司 董志恒
华域汽车车身零件（上海）有限公司 顾征宇
延锋汽车饰件系统有限公司 向国焱
上海大众动力总成有限公司 杜斌
延锋汽车饰件系统有限公司 朱军明
南京汽车集团有限公司 李鑫
华域皮尔博格有色零部件（上海）有限公司 吕锋庆
华东泰克西汽车铸造有限公司 庄志培
上汽安吉物流股份有限公司 曹明