

2020年上汽职工(劳模)创新工作室优秀事迹选登

# 智能底盘筑底蕴 自主创新当争先

记上汽乘用车共创底蕴创新工作室

本报记者 林芸

“中国人怎么不行啊？外国人能搞的，难道中国人不能搞？中国人比他们矮一截？”这是我国著名科学家钱学森在接受采访时说过的一句话。这句话用在上汽乘用车共创底蕴创新工作室团队成员身上是最贴切不过了。

凭借着“用青春铸就品质底盘，以创新引领时代潮流”的精神，团队在智能底盘自主开发道路上坚持了4年多时间，创新成果丰硕。日前，工作室被上汽集团工会授予了2020年“上汽集团职工（劳模）创新工作室”荣誉称号。

现任上汽乘用车底盘及智能驾驶部总监刘飞博士是工作室的领军人。在他的带领下，工作室40名

成员分为“精智转向”和“智能制动”两个攻关小组，各司其职的同时又相互协作，致力于打造高性能、高品质的智能底盘。

## 大胆假设、小心论证

刘飞告诉记者，要说工作室成立至今最具代表性的项目，非冗余EPS（电动转向系统）开发莫属。“为了贯彻落实上汽集团的‘电动化’战略，当业内对该战略还停留在‘PPT’阶段时，我们就已经开始在冗余EPS开发上谋篇布局，进行孵化项目开发。我们立志从技术跟随者向技术引领者突破。”

当然，这个工作并非一蹴而就，冗余EPS开发面临很多未知的难题。譬如，多相电机控制算法、冗余控制策略、双控回路

同步性等。

刘飞清楚地记得，项目第一次装车调试时，由于冗余EPS系统的电源、通讯等连接都是双份的，而且都是在现有车辆上进行改装，因此走线复杂且布置非常困难。为了在确保对原有车辆改动最小的同时兼顾整车的防水防潮，工作室核心骨干组成攻坚小组，加班加点奋战了两天时间，最终完成了实车的改制。

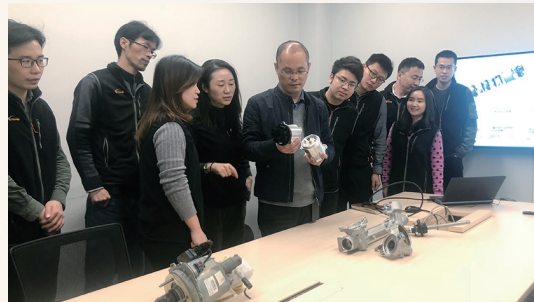
团队在面对这些困难的时候，一直秉持着“大胆假设、小心论证”的理念，从硬件到软件，一步一个脚印，先后经历了三版系统方案的迭代，最终确定了同步冗余控制方案。

未来两年中，冗余EPS的产业化落地将是团队的核心任务。

## “再回炉”让工程师能力持续提升

人才是创新的源泉，上汽乘用车技术中心针对工程师能级进行了评级，共分12级。其中，3级工程师的胜任要求是能作为子领域的主要开发人员，能独立地承担相应的开发工作。为了更好地提升该级别工程师的技能，除了常规的师徒带教外，工作室陆续组织了三级工程师“再回炉”活动。该活动基于上汽乘用车所倡导的“二次带教”理念，通过“高能级+低能级”的搭配，再次为3级（或以上）工程师提供学习、提升和历练的机会。

刘飞告诉记者，现在新晋大学生普遍素质较高，以往需要3-6年时间



才能达到3级工程师水平，如今有些人只需1-3年就能胜任。“我们有一位吉林大学毕业的研究生，刚进公司时，在专业和项目开发上基本帮不上什么忙。经过几年的流程和业务熟悉，并参与一些项目后，他已能承担一些已批产项目的维护，慢慢地开始负责MCE小改型项目的开发，逐渐从一名大学生成长为3级工程师，现在已经能够负责大改型项目的零部件开发。”

该员工参与了“再回炉”活动后，由5级工程

师带教他进行机械方面的局部结构设计。“‘二次带教’与之前的师徒带教有所不同，由于我已经具备了一些专业基础，对师傅来说，他所负责的高难度开发工作有了帮手；于我而言，能参与并在师傅的辅导下完成更高挑战的任务，对我自身技能的持续提升有了极大的帮助。”该工程师对记者说。

通过“再回炉”活动，工作室已有4人晋升为4级和5级工程师，2人晋升为6级工程师，一人晋升为7级工程师。

# 助力绿色智能铸造不停步

记华域皮尔博格广德创新工作室

本报记者 林芸

冷芯自动取件项目使制芯工人的劳动强度减轻75%，并提高了生产安全性；EA211自动加工二线改善项目提高班产量约30%；模温自动控制项目走向智能化……成立近9年的华域皮尔博格广德创新工作室始终坚持开展技术创新实践，在获得上汽集团工会授予的2020年“上汽集团职工（劳模）

创新工作室”称号的同时，也为企业创新转型、升级发展不断加码。

“我们工作室是第一批企业认定的创新工作室之一，原为缸盖分厂创新工作室，由机械、电气、模修、工艺四大板块组成，主要开展对设备的改造、模具的改进以及工艺的创新等工作。2017年，随着华域皮尔博格广德公司的成立，我们从娄塘的缸盖分厂搬迁到了广

德。”工作室负责人、电气专家工程师王红星告诉记者。

在广德，工作室拥有了更大的舞台，也开启了新一轮的技术革新浪潮。

## 精控模温，杜绝质量隐患

缸盖铸造过程中，模温是一个特别重要的参数。模具温度的高低直接影响到产品质量的好坏。企业原有的模温控制方式，是经过人工测量后，根据测量结果进行调整，间隔时间长，存在较大的质量隐患。

为了精准控制模具温度，创新工作室自主开发出模具自动控制和电加热装置，将热电偶放入模具温度测量点的对应位置，然后再连接相应系统，可以实时显示模具温度的变

化趋势，一旦模具温度出现偏差，可自动调整冷却水流量的大小，从而达到实时调整和控制模具温度的目的。

“模温自动控制和电加热装置开发应用项目从提出到立项，再到完成，中间经历了许多波折。”王红星说，“当初项目立项的时候，我原本认为只要采集好温度数据、编写好PIC控制程序就八九不离十了。但在实际操作过程中，却碰到了许多意想不到的困难。譬如，热电炉温度的延时性、比例阀控制的滞后性。由于热电偶在模具上安装的位置，以及热电偶和模具的接触面及松紧度，都会使得温度控制和实际需求偏差很大，因此当时只能依靠现场模修人员等‘老法师’们丰富的现场经验去解决热电炉与实际温度的差

异，靠得出一个提前估量值来弥补数据的滞后，从而使得项目能顺利进行下去。每一个项目的完成都离不开团队中每一位成员的努力，我很感谢他们。”

## 鼓励员工主动寻找师傅

工作室成立以来，每年都有新成员加入，团队已从最初的7人发展到如今的15人。鼓励员工主动寻找师傅是工作室在师徒带教方面的特色工作。

“随着工作室的不断发展，每位成员对自身的知识和技能都有了更高的要求。从‘要我学’变为‘我要学’，让员工心存主动求知的意识，是工作室人才培养的初衷。”王红星说。

团队中有一名电工小许，两年前，他第一次接

触到西门子PLC后，便开始边请教师傅边自学，从简单的星三角启动编程、现场设备改造程序，到一起参与设备的改造，再到后来他主动找到师傅，要求用WINCC软件学习触摸屏的制作，现在他已经成长为公司电器维修的骨干。

“平日里，我们也鼓励其他员工像小许那样进行主动学习，这样无论是对于自身技能的提升，还是工作室整体实力的提升都会有助推作用。”王红星说。

迄今为止，创新工作室通过企业激励、师徒带教等多种方式提高了技术人员的技能知识，也培养了许多技术人才。其中，高级技师2名，技师4名，为广德公司创新发展提供了人才支撑。

