

山东翔宇航空技术服务有限责任公司工程部： 让更多飞机附件印上中国制造

一个小小的螺丝钉，精度要到0.01毫米，精准是对他们工作的要求；办公室里推算公式、设计图纸，车间里制造设备，在山东翔宇航空技术服务有限责任公司，随处可以看见他们的身影。他们就是山东翔宇航空技术服务有限责任公司工程部，一个充满力量的团队。

► 工程部成员合影。



本报记者 白新鑫

五颜六色的办公室

来到山东翔宇工程部，给记者留下的第一印象就是简洁明了。“我之前在国外工作了这么多年，后来又在厦门一家外企工作。”工程部经理胡惠琴说。她把很多外企的管理模式带到了工程部，在每个人的桌子上都有一面旗子，不同的颜色代表不同的工作状态，而在北墙的看板上，也用不同颜色的磁钉在白板上标注了每个人在工作中遇到的困难。“这样每个人在做什么，遇到哪些难题我都一目了然，不需要向我汇报，我会主动去找他们，了解情况帮助他们完成工作。”胡惠琴说。

工程部到底是做什么的？面对记者提出的问题，胡惠琴告诉记者，PMA是整个山东翔宇公司工程部最核心的业务。“简单讲就是飞机部件的设计制造。”胡惠琴说。飞机的部件都有使用寿命周期，到达周期或损坏就要更换，直接从国外厂商购买价格很高，而工程部要做的就是飞机附件的“深度制造”。“我们通过分析附件的工作原理，通过多次的实验制造出相同的部件，最后通过民航总局的审批后拿到批准证书就可以生产使用了。”胡惠琴说。接水盘、飞机热交换器法兰、飞机货舱灯灯壳、救生衣袋、烤箱支架、洗手液盒等一大批航空零部件已经在工程部的齐心合力下通过了民航总局的审批，获得了PMA证书。

胡惠琴告诉记者，工程部的另外一部分主要工作就是工装设计制造。“我们这个工装可不是大家平时上班穿的‘工装’，而是制造、维修使用的辅助工具。”胡惠琴说。他们会根据各个维修手册的使用原理，来制造一批辅助工具

“这里是我们的机械加工中心，我们很多的附件制造加



工程部员工正在操作设备。



工程部办公环境。

工都是在这里完成的；这台是用于测量飞机驾驶舱安全带质量的1.5G加速度设备，这台是我们的数控车，这几排柜子上摆放的都是我们团队齐心协力研发的飞机部件，这些全部获得民航总局颁发的证书……”胡惠琴带着记者一边参观一边详细的讲解每一项附件的“来历”，从她的言语中不难听出，她对待这些冰冷的设备与配件，就像对待自己的孩子一般，充满了喜爱与骄傲。

他们是一只 专注研发的团队

“这是我们自己设计研发的飞机上雷达收发机上的接水盘。”胡惠琴说。不要小看这个外观看起来不起眼的附件，它的研发耗费了工程部8个多月的时间，最终拿到PMA证书历时近一年，为公司节省费用70万元。

“您把它拿到灯光下看，拼接处是不是很均匀，这里非常

薄，就像一层纸片一样，这就是当时我们遇到的技术难点，多亏了Holly一直带着我们，大家通过不断的努力最终获得了成功。”孙振帅说。因为胡惠琴多年在国外工作的原因，大家习惯叫她的英文名Holly。

想复制一个接水盘不难，但要想制作一个完全符合标准的却不易，“我们从制造商的官网找到了图纸，但制作接水盘的材料国内并没有。”胡惠琴说。没有办法，他们只能再次从制造商的官网上找，他们需要在100多项标准里找到与接水盘相关的信息，经过长时间的查询他们从中找到材料的供应商资料，然而接水盘的制作工艺却又让胡惠琴犯了愁。“当时我们团队实验了很多次，可每次的结果都一样，我们制作出来的接水盘的深处太薄且不均匀，连接处黏合效果也不好，晾了很久也不干，达不到局方的标准。”胡惠琴说。她跟她的团队并没有放弃，他们在无数本制作工艺的材料中反复查找，最后终于发现原来接水盘的制作工艺不止一道，“除了吸塑工艺外，凉制的温度与湿度也要很精准。”胡惠琴说。最终，他们克服了重重困难，经过8个月的研发，1年的全过程，终于获得了局方的批准，拿到了PMA证书。

“刚刚您看到的那台用于测试安全带的1.5G加速度设备，也是我们自主研发的。”胡惠琴说。如果直接从国外购买一套这样的设备，至少需要50万元，而他们自己制造的这台设备，全部成本才几百元。“其实这里面的原理并不复杂，我们大家初中物理都学过的知识打点计时器就是这台设备最基本的原理，但是想要得到精准的数据却不容易。”胡惠琴说。她带领着团队通过倒推的方式，经过无数次的公式推导，最终得到了满意的结果。“我们工程部的姚光生，整个设备推算的公式密密麻麻的有几百页，几乎全是他完成的。”说起身边这群年轻人，胡惠琴很是骄傲。

团队的力量

“Holly是我们公司从国外挖来的顶尖人才，跟着她工作我们不止学到了很多技术，也学到了很多先进的管理理念。”孙振帅说。

2015年9月，胡惠琴放弃了国外企业的高薪，带着梦想与信念来到山东翔宇，她带领着最初的3名员工组建了工程部，2年多的时间，工程部已经从最初的4人发展到如今的21人，胡惠琴坦言既有压力又有动力。“刚开始组建团队时感觉像是从大学回到了小学”胡惠琴说。团队组建初期，大家的经验都不足，胡惠琴本身是飞机发动机专业出身，“但大家很能吃苦，每天都在认真努力的工作与学习，一次实验不成功就两次，两次不行就三次，直到成功为止。”胡惠琴说。在他们团队里，没有放弃这个词。“团队里的每个人都发挥着自己的能量，大家各司其职，不管是加班多久，大家从来没有过怨言。”胡惠琴说。

“身为这个团队的一员我很荣幸，跟着Holly工作学习，真的让我这几年来进步很大。”姚光生说。技术上他们学到了很多，态度上他们更是看到了Holly那女强人般的忘我工作状态，而在管理上他们真切地体会到了Holly的管理理念的好处。“我们从不担心接到的项目完成不了，我们一旦遇到什么难点都会在看板上用不同的颜色标识，不用我们汇报，Holly每天来到办公室会找到我们，帮助我们解决问题。”姚光生说。这样的工作模式，给他们减少了很大的压力。

“平时业余时间我们也会一起出去放松心情。”胡惠琴说。她经常会组织大家聚餐或是参加拓展活动，“一个人在完成拓展项目时遇到困难，身边立马会有十几名同伴去帮助，这种团队协作精神很感染我。”胡惠琴说。团队的力量给了她很大的信心。她说，未来，他们还要承接更多更大的项目。