



ARJ21-700全球首次定检完工交付仪式。

山东太古助力“中国制造”

我国首款自主研发的喷气客机ARJ21-700飞机全球首次定检背后

2017年2月8日,我国首款自主研发的喷气客机ARJ21-700飞机在山东太古飞机工程有限公司完成全球首次定检,中国商飞、成都航空、山东太古三方派出近150名工程技术人员,历时3个月,检查维护飞机1200多项内容,最终圆满交付。

本报记者 白新鑫

技术国际领先 山太组建30人核心团队

“在单通道飞机的定检维修方面,我们可以说是国际领先水平。”ARJ21-700飞机定检项目总负责人,山东太古飞机工程有限公司副总经理杨光耀说。

杨光耀的自信来源于山东太古多年来丰富的飞机维修经验以及成熟的技术团队。

据了解,山东太古成立于1999年,为山航集团、港机、厦门太古、北京华凯四家合资企业,山航为控股股东。山东太古主要业务包含飞机大修、改装、航线服务、工程支持等。杨光耀告诉记者,山东太古已经完成了四千余架各型飞机的C检及以上级别的定检、大修及重要修理与改装,具有中国、美国、欧洲、日本等多个国家和地区的维修资质和许可。因此,对于ARJ21-700,不论是基础维护还是大型定检,山东太古从上到下充满信心。

即便如此,在刚接到这个任务的时候,杨光耀坦言内心还是有些忐忑。“这毕竟是咱们国家的首款喷气支线客机,备受全球民航业瞩目和社会的关注,因为是全新的机型,包括维修手册在内的很多工作都是‘第一次’,都需要在定检期间进行多次验证。”杨光耀说。

既然是第一次,就要制定详细的定检方案。

杨光耀告诉记者,为了更好地保障ARJ21-700飞机首次定检(C检),山东太古专门成立国产飞机技术开发组,组建了30余人的ARJ21-700飞机定检核心团队,成员全部由政治素质过硬、技术能力优秀的顶尖工程师组成。“我们还专门派出团队到商飞去参加ARJ21-700飞机的机型培训。”杨光耀说。

经过前期8个多月的准备,山东太古顺利取得民航局颁发的ARJ21-700飞机的维修许可证。

有了许可,意味着山东太古具备了ARJ21-700机型的维修资质,2016年11月7日,成都航空的一架注册号为B-3321的ARJ21-700飞机抵济南,2月8日飞机进入山东太古机库,正式进入C检程序。

历时3个月 绝对不放过任何细节

为什么C检工作周期超过3个月?面对这一问题,杨光耀坦言,因为是新机型的全球首次定检,包括飞机维修手册、飞机维修工具、设备等在内的所有内容都是全新的,即便是国外成熟的飞机制造商,在推出新的机型时也要经历这样一个略显漫长的定检过程。

“大到飞机发动机小到客舱座椅,在飞机定检期间都需要去检查维护。”杨光耀说。ARJ21-700飞机的首次C检,总计超过1200项检修项目,每一项都需要工程师们逐一验证。“此外,我们也要验证维修手册的可执行性。”杨光耀补充说。

据杨光耀介绍,一架飞机正常的C检需要70-80人参与,而本次ARJ21-700飞机的C检,山东太古派出100多人的团队。“从事这一行业的人都会有这样一个航空报国梦。”杨光耀说。他一直在盼望着有一天山东太古能够为国产飞机提供支持,为中国自己制造的飞机提供检修,这也是所有机务人的心愿。

为了更好地实现这个心愿,山东太古从上到下都非常重视这一次C检,每个人都把它当做最为重要的工作,山东太古确立“不计成本、不计投入、不计代价”的原则,将保障此次定检作为首要工作任务,所有参与定检工作的人员都展示出极强的政治荣誉感和责任感。

据了解,山东太古在这次C检期间,共执行SB(Service Bulletin)140多项,按照国际化标准对ARJ21-700飞机执行了大量的检查、勤务和测试工作,为飞机做了一次全面体检。“执行严格的检查和高标准的维修质量,是为了保障飞机在投入运行后具备良好的技术状态,保证持续的飞行安全,维护质量的高低对飞机的安全非常关键。”杨光耀说。

建立微信群 实时共享

据了解,C检是飞机使用一段时间后,集中完成的一次航空器常规检修,除了飞机基础的检修工作外还需打开飞机各个部位盖板进行涉及面较深的功能检查和维修。

C检作为工作量较大的定期检修工作,历来受到航空公司、飞机制造厂家的重视,尤其对于新机型的全球首次C检,非例行维修工作较多、没有实际经验可供参考,人员对机型的维修工作还不是特别熟悉,难免会遇到很多问题,飞机制造厂家都会派遣人员至维修现场提供



技术支持和指导。

本次ARJ21-700飞机的C检,制造商中国商飞派出了40余人的团队进驻山东太古提供支持,飞机所属航空公司成都航空也派出十余人的机务与飞行员团队参与定检。

山东太古工程师周福伟全程参与了ARJ21-700飞机的首次全球定检。有着多年机务维修经验的他负责为飞机定检提供技术支持。

在定检期间,周福伟发现ARJ21-700飞机客舱噪音隔音材料可以改进,他第一时间与制造商中国商飞取得联系,提出了在隔音层加装玻璃棉的改装方案,方案很快得到了对方的认同。

“国产飞机在维修定检方面有它天然的优势。”周福伟说。因为是国产制造商不存在时差等差异,在信息传递上相比国外制造商要方便得多。周福伟告诉记者,他们与中国商飞、成都航空的技术团队建立了专门的ARJ21-700飞机定检微信群,除了通过正式的邮件沟通外还可以通过微信实时分享。

航材、工具 拒绝“掉链子”

邓子希是山东太古供应部航材计划采购员,他们部门负责为ARJ21-700飞机定检期间所需的航材、工具设备提供支持。

“当时接到ARJ21-700飞机的定检任务后,我们专门开了准备会。”邓子希说。因为是全新的国产机型,定检所需的工具、设备等都与国外飞机有所不同,邓子希列出了100多项工具清单,他专门跑到了上海去逐项核对工具。“效果还是很明显的,开工前需要用到的工具全部就位。”邓子希说。

但随着定检任务的开展,有大量的

非例行工作出现,这就意味着有很多新的工具、设备需要保障。

邓子希第一时间联系制造商,在最短的时间内调来了需要的工具,对所需的每个工具他都做到了如指掌,他把这都归结于前期的准备充分。“去实地看了心里就有底了,这是咱们自己的飞机,决不能掉链子耽误进度。”邓子希说。

在航材保障方面,本次定检的山东太古航材供应部门遇到了不小的挑战。山东太古供应部材料控制员布乃伟说,在ARJ21-700飞机定检期间,他们巧妙地利用“反推”原理化解了一次航材件号不一致的问题。

据布乃伟回忆,定检期间,制造商提供的一个航材件号与航材供应商给出的件号不符,而该航材针对ARJ21-700飞机的件号又有所区别。一时间布乃伟跟他的团队拿不定到底哪个才是正确的件号。“没法确定件号就没法提供航材保障,就会耽误飞机定检的进度。”布乃伟说。

就在大家不知所措的时候,布乃伟想到了通过反推件号来查找出所需的航材。经过多方核实,该件的原厂件号山太有替换件号,通过反推国外飞机制造商的件号最终找到了这件航材。“毕竟是全新的机型,各个方面都需要不断地提高完善,人员的经验也会随着未来一次次的定检变得越来越丰富。”布乃伟说。

最终,经过3个月的精心维护和细致检查,2017年2月8日,山东太古完成了ARJ21-700飞机全球首次定检项目,举行了隆重的交付仪式。民航局、中商飞、成都航空和山东太古四方领导出席了本次仪式,并致辞祝贺首检圆满交付。

“未来随着ARJ机型、C919机型的不断发展,我们将继续与中国商飞全面合作,助力‘中国制造’,让咱们的飞机飞出国门、飞向全球。”杨光耀信心满满地说。