

| 金琦

随着社会进步和经济发展,航空抗灾救援已经成为应急救援体系中重要的组成部分,其快速反应能力在抗灾、救援等工作过程中发挥了巨大的作用。目前美国、加拿大、德国、日本、俄罗斯等国已形成较为完善的模式和能力。

德国建立了覆盖全国的航空紧急救援体系;由联邦政府国防部、军队、德国汽车协会(ADAC)和德国航空救援(DRF)等共同组成。整个德国都具备了航空医疗服务能力,国土内任何一点在15分钟内可以得到航空救援服务。救援用直升机服务于其基地医院半径50千米的范围,所需费用大部分由个人、组织、机构的捐款支撑运行,其他部分由企业化经营获得。

ADAC 航空队投入运营标志空中救援的开始

面临事故逐年上升的势头,最早成立于1903年的德国汽车俱乐部(ADAC)也开始寻求有效减少事故的手段。

1968年,ADAC根据德国城乡的地形地貌,评估了利用直升机来进行紧急医疗服务的可行性,据称交通道路事故死亡者中,如能得到及时救援,至少有20%的人能生还。他们向南方直升机公司租用一架贝尔206A“喷气突击队员”进行试验。该机从慕尼黑机场起飞,采用运输守护神“圣克里斯托弗”的名字命名该机及其进行的所有飞行——“克里斯托弗·慕尼黑”。这个呼号至今还保留着。

对于采用直升机来改善患者治疗的效果有不同的看法。由于其他机构进行的救援飞行太少,提供的数据不足以令人信服。许多不赞成使用直升机的观点都是基于经济上的考虑。但ADAC并没有望而却步。它使用直升机的方法得到了航空界的支持和关注,同时也强调了需要一种可以承受的财务模式,和一种更加适用的直升机。

1970年11月1日,ADAC在慕尼黑建立了第一个民间的、常设直升机救助站,第一架MBB公司的Bo105直升机投入使用,该机是直接参照1968年专门进行的紧急救援试验的需要而设计的。到1975年,有8个基地使用由德国内务部采购的Bo105。另外一个基地用的是由ADAC通过众筹资金购买的直升机。在随后几年内,直升机空中救援系统和方法的研发逐步趋于成熟,成为一个公共服务项目。

今天,除了12个基地属于内务部外,德国直升机紧急医疗服务(HEMS)用的飞行器、机组人员、基地设施和提供训练都由联邦各州分派出去,以达到对德国的全面覆盖。由于ADAC在筹划和创办HEMS体系中发挥着关键作用,因此大部分合同都由ADAC航空队来完成。除了ADAC航空队之外,德国还有非盈利的德国飞行救助队(DRF)和德国内务部下属的救护力量,三家共同运作,在德国形成一个健全的空中救援网络。



德国的“黄色天使” ——ADAC航空队和紧急救护学院



- ▲ AHA的三座飞行模拟器。
- ▲ H145飞行模拟器的驾驶舱程序练习器。
- ▶ “黄色天使”ADAC航空队空中救援直升机。

ADAC航空队目前有55架救援直升机分布在全德37个基地(有两个基地在邻近国家),所有直升机通体涂成黄色,被称为“黄色天使”。自1970年开始运作以来,直升机出动数量逐年增加,到2016年已经达到90万架次,按照这个速度,突破100万架次指日可待。2017年,ADAC航空队共出动54491架次,有49000患者获得救助,飞行距离360万千米,相当于绕地球90圈。所有急救飞行中,因心脏、脑部受伤原因占到61%、运动休闲12%、交通事故10%、儿童伤害5%、劳动作业5%、其他原因7%。

从Bo105到H145 形成完善的空中救援体系

Bo105是十分适用于HEMS任务的,同时也成为开发较大的BK117和后来的欧直EC135的基础。ADAC航空队很快采用了这些直升机。

2017年,ADAC航空队用H145更新了传统的BK117B2和C2。AHA

学院(直升机紧急救护学院,ADAC HEMS ACADEMY,简称AHA),这次机队更新是一次“改变游戏规则”的发展。

“H145电力更足、性能更好。”托马斯·加斯曼说,“它主要是在运送危重患者时使用,我们需要带更多的设备,或在近海和山区环境中飞行。当你在2500米高的山岭地带悬停时,直升机如果具备“单发失效继续工作”(OEI)的性能,你就比较放心了。”

显然,H145比BK117先进得多,最明显的是带Helionix航空电子设备。对AHA学院而言,继续依靠现有的飞行模拟器显然是不恰当的,因此学院已经开始进入采购新模拟器的程序。在综合训练中,新模拟器要和在空中飞行的新直升机有同样的技术进步。

要提供这样规模的服务,需要对基础设施作很大的投资,特别是德国法律规定,不适用的HEMS飞行器必须在3小时内完成修理和更新。ADAC航空技术部下设3个大型工程支持工

厂(ALT)完成大部分的维修工作,另外就是所有的空客直升机公司的服务站也承担这项任务。ALT持有自己的欧洲航空安全局(EASA)第21部执照,还持有若干与HEMS直升机相关的补充性机型认证。

每个救援站拥有所有必要的物资,以维持日常的经营,直升机每次出动包括下列机组人员:一名飞行员和来自当地医院的医务人员,一名专门从事紧急医疗的麻醉顾问(称为急救医生),还有一名急救助手——接受过高级紧急医疗救援训练的非内科的专业急救医务人员。

参与ADAC航空队工作的有200名空勤人员(包括飞行员、副驾驶和机务工程师),直升机医生630人,护士250人。每天从早晨6时到日落30分钟为止,机组人员要求在得到通知3分钟内起飞。有的救援站,主要负责转运运送,其装备夜航设备,即采用夜视影像系统(NCIS)和仪表飞行规则(IFR)。大多数飞机都仅按白天的目视飞行规则(VFR)飞行,低

能见度限制飞行的标准是800米,所以很少因气象条件而停飞。

迈克尔·施耐德是亚琛救援站的飞行员兼基地经理,他说,保持医疗覆盖面始终是最优先的。“若直升机不能飞,医疗人员就得坐救护车在地面跑了。”每个站负责半径50~70千米的范围,在能飞行的条件下,救援响应时间是十分及时的。“通常到达患者地方不超过15分钟,大多数时候都更短,路上只用5、6分钟而已。”

HEMS 学院 培训直升机紧急救护人才

从救起阿尔卑斯山峰的跌落者,或从海上救起风力涡轮机舱里的伤者,到降落在高速公路路口禁停的范围实施救援,ADAC航空队平均每天处理伤者130人次,估计占全球HEMS救助量的3%。以这样的速度,在这样一个多样性的环境中作业,使ADAC进入全球紧急救援的先进行列,并于2009年在德国西部波恩附近开办了世界第一家专业培训机构——直升机紧急救护学院。这是世界上第一个为执行空中救援服务的直升机驾驶员、急救医生和的救护护理人员提供综合培训的培训中心。AHA能为三种专业中的每一种提供独特的培训方案。此外,培训中心还为国内和国际客户提供飞行员培训以及先进的医学教育和培训。

位于波恩Hangelar基地的圣奥古斯丁训练中心设有模拟器大厅、培训室和简报室,配备了最先进的媒体技术,为个人(以电脑为基础)和团队训练提供手段。AHA学院使用装备精良的模拟器训练突出的重点是任务训练,而不是飞行技术。如加斯曼所述,“我们努力工作,以确保我们能向学员提供可以学习的经验,不管他们的背景如何。我们全部的培训都是按照每个人的具体情况定制的,设计的场景是确保他们将来可以从中学到的,他们不会两次看到同样的情景。”除了使用模拟器进行培训外,在其他方面AHA也在不断完善中。2017年3月,在一年一度的直升机博览会上,专门为航空业用户提供数字文档解决方案的开发商“瑞典网络手册公司”与ADAC航空队签约,AHA成为其最新的直升机客户。运营商将使用网络手册技术公司的技术对其业务文档进行数字化、编辑和合规管理,取得节省时间和行政费用的效果,并且严格遵照规定提高安全性,确保有更多的时间用于拯救生命的服务。

意大利航空工业 发布五年计划



| 王钟强

今年年初,代表意大利航空工业的莱昂纳多有限公司高层发布了公司2018~2022年工业计划。发布会在公司的弗基艾特工厂举行,这里有新直升机分公司的若干生产和装配线。发布会传递出的信息显示,莱昂纳多对直升机领域是有信心的,和所有其他直升机制造商一样,由于近年来在近海石油天然气领域直升机应用的下滑,莱昂纳多直升机生产也受到打击。

2018年,公司订单金额预计从2017年的113~117亿欧元增加到125~130亿欧元,而收入保持在115~120亿欧元,但息税折旧摊销前利润(EBITDA)预期会稍有上升(从10.5~11亿欧元增加到10.7~11.2亿欧元)。公司的净负债保持不变,约26亿欧元。就整个五年计划而言,莱昂纳多订单和收入总的平均增长率应该大于6%(订单预测为700亿欧元),EBITDA率应该增加到8%~10%。到2020年,可获的利润应回到两位数,至此,现金流将随“台风”战斗机向科威特的交付而增长。

2017年4月新上任的莱昂纳多首席执行官阿莱桑德罗·普罗富莫把这个工业计划定义为“莱昂纳多2.0”,其重点放在三个核心业务上:直升机、飞机和电子防御系统。

直升机市场回归增长趋势

2000年7月,意大利芬梅卡尼卡公司和英国GKN集团把它们各自的直升机业务——阿古斯塔和韦斯特兰公司合在一起,组成阿古斯塔-韦斯特兰公司,双方各占股50%。2004年,芬梅卡尼卡公司收购了GKN集团在合资公司的股份,使之变成一家意大利公司。2010年还收购的波兰PZL公司的业务。2016年1月改名为莱昂纳多直升机公司,现在它

是莱昂纳多的主要业务部门之一。

莱昂纳多直升机部负责研究、设计、开发、生产、客户支持和销售公司广泛地用于商业、公共服务,以及安全和国防的现代直升机。目前的生产涵盖所有主要的直升机类别,从1.8吨的单发到16吨的三发直升机。除了NH90、“超级山猫”300、AW159和AW101等几种军用产品外,其他所有直升机均为商用和军用的两用平台。

莱昂纳多直升机部能够管理整个直升机开发和生产活动。生产工厂集中在意大利弗基艾特和特塞拉、英国约维尔、波兰阿塞莫尼克和美国费城,它们完全整合在一起,围绕支持总装线的“卓越中心”组织在一起。最后的装配线分别位于意大利、英国、波兰和美国。

莱昂纳多相信,未来几年,直升机市场将回归增长趋势,对自己的直升机机型、对市场销路很有信心。公司认为,AW189的增长能到达10%,总体增长约5%或更多。

新直升机分公司的负责人吉安·皮埃罗·卡罗罗说,AW169和AW189的机型尚较年轻,产生的收益不多。新生产的复杂性和为满足客户对构型配置的要求造成的过渡灵活性也导致利润的下降。

军用直升机市场前景并不看好。这是由于许多国家防务预算下降,尽管有若干项目的机会,以及多功能机型和专用直升机的前景不错。莱昂纳多依然相信它对波兰的两个AW101专用机型的投标,一是为特种部队的,另一个是新的海军直升机。

资助新一代飞机的研发

在军用领域,莱昂纳多继续参与“台风”和F-35“闪电II”的生产,但它最专注的是销售它自己的产品——M-345和M-346教练机,以及C-27J战术运

输机。

多功能的C-27J机型的多年合同是2017年谈下来的,其客户是保密的。这个合同尚需经过相关国家当局的批准。但莱昂纳多希望,该合同于2018年第一季度能签下。普罗富莫强调,为降低C-27J的价格,公司做出了很大的努力。

多个国家表示对M-346教练机的兴趣,特别是海湾地区的科威特和卡塔尔、西南亚的阿塞拜疆和巴基斯坦。在欧洲,莱昂纳多正在进一步与波兰和意大利谈判,并热切地等待着美国空军对其T-X教练机计划的决定。莱昂纳多和美国DRS公司的合资企业——莱昂纳多DRS作为主要合同商,在M-346基础上研制T-100参与T-X竞争。莱昂纳多对参与T-X的投标充满信心。公司相信,该机不仅在竞争中处于优势地位,从技术上讲,也是一种最好的飞机。

谈到T-X的投标,普罗富莫强调,仅看飞机本身的标价是错误的,必须要看用M-346培训一名飞行员的全部成本。目前M-346的经营者——综合培训系统公司所产生的飞行员培训成本就是这种想法的明证。据莱昂纳多称,该公司提供高质量的培训,同时还减少了飞行时数,从而降低了成本。设在意大利南部莱切空军基地的军用航校就是使用该培训系统的实例。目前,该航校除了国际学生外,其他空军也对意大利的这个系统感兴趣。莱昂纳多依然努力投资它的未来产品系列,特别是M-345和M-346 FA(攻击机型),以及它最新一代的Falco UAV系统,称为Falco 48无人机。

有消息说,由欧盟国防基金实施的首个研究项目将覆盖无人驾驶海军系统,将由莱昂纳多主持研制工作。除此之外,莱昂纳多还涉及2018~2022年可能来自德国对欧洲战斗机订单的前景,即为德国空军制造90架可携带核武器的

医疗模拟器——克利斯朵夫SIM——培训医生和救援护理人员,还有临床休息室模拟器用于医疗培训。两台EC135和EC145全飞行模拟器可用于飞行员培训,另一台是EC145T2全飞行模拟器。

起初,AHA主要是为ADAC自己的救援机组人员开展初级训练和复训,现在学院吸引了来自全球各地的客户。他们到这里进行执行任务和应对各种情况的培训。AHA学院培训概念的中心是要实施全任务、全机组培训。这个观念是来自对HEMS任务的深入认识,也就是说,一个小团队面对的情况对团队的每个人都有极高的要求。为了使团队中3个人都能应对这些挑战,他们都必须具备较多的交叉学科的知识技能。

“很重要的一点是,要对整个团队进行综合性培训,”加斯曼说。“我们教他们如何认识场景,如何面对不断变化的情况。我们有全尺寸的EC135和BK117的模型,就设置在一个紧急振动室的旁边,其中包括一个教员的位置,这样我们可以训练如何运送患者,如何将信息从直升机发往急诊室。”

这套设施可使整个团队用医学人体模型一起练习装载和转运患者。这样可模拟对各种病症患者的不同处理方式。通过设在一旁的飞机模型,加上复杂的医疗模拟器,使经过培训的飞行员、医生和护理人员在日后实际工作中遇到复杂环境时,有了较好的准备。通过培训让学员养成做程序和拟草案的习惯,无疑会使救护行动更安全、决策更恰当。这就是为什么HEMS学院特别吸引外部的客户的原因,甚至是空中医疗服务领域之外的,包括近海作业、贵宾服务、警务和一些公益机构运营者。AHA现在为世界各地的EC135/H135和BK117-C2/H145直升机的经营者,提供直升机和仪表类型的评级、夜视影像系统教学和遵照规定仪表气象条件(IIMC)飞行的培训。

作为HEMS特有的训练,这里的模拟器训练突出的重点是任务训练,而不是飞行技术。如加斯曼所述,“我们努力工作,以确保我们能向学员提供可以学习的经验,不管他们的背景如何。我们全部的培训都是按照每个人的具体情况定制的,设计的场景是确保他们将来可以从中学到的,他们不会两次看到同样的情景。”

除了使用模拟器进行培训外,在其他方面AHA也在不断完善中。2017年3月,在一年一度的直升机博览会上,专门为航空业用户提供数字文档解决方案的开发商“瑞典网络手册公司”与ADAC航空队签约,AHA成为其最新的直升机客户。运营商将使用网络手册技术公司的技术对其业务文档进行数字化、编辑和合规管理,取得节省时间和行政费用的效果,并且严格遵照规定提高安全性,确保有更多的时间用于拯救生命的服务。

营销、研究和开发

普罗富莫表示,莱昂纳多将加强其营销和客户支持工作。莱昂纳多公司改组了公司的结构,增加了一个商业CEO的职位。目前,莱昂纳多在开展8个大型海、陆、空营销活动,分别在阿尔及利亚、埃及、卡塔尔、科威特、沙特阿拉伯、巴基斯坦、马来西亚和波兰。在订单价值10亿欧元以上。在澳大利亚和巴西还有海、陆、空系统的销售机会。

莱昂纳多计划在今后24个月内,启动70次重大的营销活动,潜在的总价值超过200亿欧元。在研究和开发方面的投资将近6亿欧元,部分资金是来自客户。莱昂纳多的计划表明,公司在进行一个中、长期,渐进的且是持续的重新启动,要通过规范管理达到更好地控制成本和生产,并且增加营销和客户支持工作。普罗富莫强调,计划中列出的增长预测是保守的,并不包含重大的项目,诸如美国的T-X教练机和UH-1N直升机更新计划。如果在战略竞争中能有所斩获,那么未来的结果会比目前预测的更好。