

中俄重型直升机项目启动

直升机世界有哪些重量级选手

鉴于中俄在军事技术上的长期合作，一直以来俄罗斯媒体有关中俄军工合作的消息，就成为中国媒体的主要信息来源。最近，据俄罗斯今日经济通讯社报道，俄政府在2月7日公布的一项文件，标志中俄联合制造重型直升机的项目已经正式启动。

■ 木南



美军重型直升机
CH-53K“种马王”执行任务更多样

CH-53海种马是美国海军陆战队1962年在“重型直升机实验”竞标中的产物，配置有T64-GE-6涡轮轴发动机，空重20吨。1967年10月，美国海军陆战队要求一种吊挂载荷1.8倍于CH-53、同时可被两栖攻击舰艇运载的重型直升机，这就是CH-53E“超级种马”的由来。

CH-53E包括更结实的变速器和高1.88米的机身。主旋翼更新为钛玻璃钢复合材料，并包括新型自动飞行控制系统，尾翼结构也改成更大的直型尾翼。

在1974年，CH-53E初型首飞，后来美军总共装备了至少177架CH-53E“超级种马”重型直升机。CH-53E最大起飞重量33吨，最大挂载能力15吨，虽然指标上远不如俄罗斯的米-26，但在任务多样性和适应性上要远远超过米-26。

在2006年，美军提出更换现役的CH-53E，即研发CH-53K“种马王”。CH-53K基于CH-53E的设计，主要革新在于新型发动机和驾驶舱布局，CH-53K采用通用电气的GE38-1B发动机，最大起飞重量达到38吨，会有超过两倍于CH-53E的吊挂载荷和飞行半径，更宽的货物装载量允许它内部容纳悍马军车。

CH-47“支奴干”造型奇特屡建战功

CH-47“支奴干”系列是最有名的现役重型运输直升机，该机1956年开始研制，1961年9月21日首飞，已服役四十多年。有CH-47A、CH-47B、CH-47C、CH-47D等16种型别。CH-47“支奴干”是一种双旋翼的重型运输直升机，其双旋翼纵列式结构免除了一般直升机需要的尾部垂直旋翼。这种设计意味着CH-47的机舱和外挂点不受机体结构影响，机舱长而平直，三个外挂点也容易布置。其货舱能够装载45名全副武装的士兵，或10吨货物，或155毫米榴弹炮，或小型汽车。

这种设计的缺点是两个旋翼必须同步，避免互相间的碰撞。而且因为CH-47尺寸较大，加上两个旋翼展达20米的旋翼，整架飞机起降时影响到的范围达100米。而其最大的缺点在于，由于旋翼重叠，产生的气流相互干扰，会导致较大幅度的功率损失。

美国的CH-47系列直升机驰骋世界战场几十年，屡建卓越战功，发挥了重要作用。该机从1956年开始研制，1961年首飞，在美国已服役了四十多年，共生产了1168架，有578架升级为CH-47D。现在18个国家和地区使用。目前，CH-47机群仍是美国主要运输兵力和武器装备的主战机种之一，共有746架，有479架升级为CH-47D，有望服役至2030年。

其主要优势是：载重量大，空间尺寸小，利于舰载；同时，具有很高的悬停效率。通过不断的技术改进，其商载相当于3架10吨级通用运输直升机的总和，且迄今为止仍是世界上每吨千米成本最低的运输直升机。在海湾战争、科索沃、阿富汗和最近的伊拉克战争中，展示出了难以替代的优势，发挥了重要作用。美国正在不断对CH-47进行升级改造，如选定BAE系统公司为美国陆军新型CH-47F开发数字式飞行控制计算机。 据《北京晚报》

俄军重型选手 最大直升机吊运 同伴展现“暴力美学”

米-26是当今世界服役中最重、最大的直升机，空重28吨，最大起飞重量56吨。在去年，俄罗斯军方的红星电视台曾经做过一次震撼的军事节目：由一架世界上最大的直升机：米-26“光环”，在空中吊运另一架米-26直升机。

为了满足吊运的需要，被吊运的这架米-26直升机卸掉了主旋翼和尾桨，否则吊运是不可能成功的。即便如此，俄罗斯电视台也称，这次演示是世界独一无二的，没有其他任何一个国家的直升机能够完成这一奇迹。相比之下，美国有名的支奴干直升机最大起飞重量只有22吨。

“米-26”是第一架旋翼叶片达8片的重型直升机，是迄今为止世界上叶片最多的单旋翼直升机，旋翼直径高达32米，两台发动机由乌克兰扎波罗日“进步”机器制造设计局研发制造，能进行动力互补，即在其中一台动力不足或失效的情况下，由另一台发动机输出更大功率以维持飞行动力。米-26的变速器只有3.6吨重，却能吸收高达20000马力的能力，这是因为米里设计局专门设计了一种分扭矩、中空轴的变速器来实现负载均衡。为了进一步减轻重量，整个发动机舱都是用钛合金打造。

用最重吊运最重，这种暴力美学只有在俄罗斯才能实现。不过由于克里米亚问题，乌克兰扎波罗日“进步”机器制造设计局估计不会再“伺候”俄罗斯的米-26直升机了。米-26总共建造了300多架，现在还在服役的并不多。俄罗斯军队自己也就只有20多架。因为这种直升机虽然性能强悍，但是耗油率太高，每小时费用高达13万人民币，而且自动化程度低、使用十分复杂，飞行时就需要两名飞行员、1名领航员、1名工程师和1名机械师，它的驾驶舱也是世界最大的直升机驾驶舱。由于“米-26”驾驶舱的标示为俄文，对不懂俄文的机组人员来说颇为复杂，要有专门的适应性训练。因此米-26的每次飞行，实际都是一次飞行特技。从它的服役经历来看，也确实只有在核电站事故、巨大自然灾害等极端条件下才使用。

因此，尽管米-26在2008年中国汶川地震、2010年大兴安岭森林大火中表现出色，但中国军方并没有进口，只是地方企业使用。毕竟直升机是一种航空装备，不是在表演空中杂技，过大过重都会限制其在运输上的表现。即便有极端情况，我们还可以使用地方企业购买米-26。



中俄合作 一直楼梯响，终于人下来

中俄联合研制重型直升机的说法，时间可是不短了，往往是“只听楼梯响，不见人下来”。早在2008年，中俄就研究商讨联合开发和生产重型直升机，但很长一段时间以来，并没有实质性的举动。直到2015年5月8日，中航工业与俄罗斯直升机公司联合签署先进重型直升机项目合作框架协议。据媒体报道，2015年9月中俄举行了重型直升机的首轮谈判，截至2016年3月进行了7轮谈判，可谓是紧锣密鼓。

2015年9月8日在天津举行的中国直升机博览会上，中国中航工业集团的AHL国产重型直升机模型正式亮相。从图片看，国产重型直升机采用了传统的气动外形设计，中置上旋翼的高尾梁常规尾桨布局设计，整体外形布局与俄罗斯的米-26直升机相差不多，但机身高度更低，机头更具流线型，驾驶舱的视野更加开阔。

该机采用了带有欧洲HTH重型直升机风格的一体化桨毂和7叶复合材料桨叶，尾桨外形低矮，接近于国产直-8直升机。总体外形布局比俄罗斯的米-26或美国的CH-53E等类似机型都要先进。

根据当时说明图板上的性能数据，该机的最大起飞重量达到38.2吨，各项性能指标与美国正在研制中的西科斯基CH-53K超级“种马王”直升机非常接近。CH-53K计划于2018年交付美军使用，如果国产重型直升机也能按计划在2025年前完成研制，那么两者将成为21世纪初期重型直升机的双雄。

