

代号“玄龙”，更多细节公布！

空军新型隐身无人机亮相，开启有人战机与无人战机协同作战的全新模式

11月11日，人民空军在成立76周年之际，推出的主题微电影——《梦远》，微电影一经发布就在网络上引起了广泛关注。片中展示了多型战斗机、直升机、地空导弹、雷达等主战装备；歼-20战机导弹发射瞬间气场全开；“玄龙”升空，有人战机与无人战机协同作战画面首次亮相，场面相当硬核。

从“拼刺刀”到“长剑封喉”

影片中，歼-20飞机打开主弹舱发射导弹，背后展示的是中国空军超视距空战能力。超视距空战讲究三个“先”，“先敌发现、先敌发射、先敌摧毁”。

回想人民空军成立之初，在抗美援朝期间，先辈们凭着英勇无畏的战斗精神和敌人“空中拼刺刀”，几百米的射击距离，飞行员需要在空中目视搜索目标，甚至抵近敌机200米以内开炮，很有可能发生碰撞或被击毁的敌机残骸撞击，比拼的是精神、胆量与技术。

而如今，我们已经具备在几百公里外进行超视距空战，直捣黄龙、一剑封喉的能力，不但“剑法过人”更是“长剑过人”。

多型主战装备组合出现

多型主战装备组合出现，展示中国空军体系化作战能力。片中展示的多型战斗机等主战装备，折射出“十四五”期间空军主战装备从“平台”到“体系”的转型跨越和最新成果。从“全球首款双座5代战斗机”歼-20S亮相阅兵场，到片尾惊鸿一瞥的“新家伙”，中国空军已实现武器装备从跟跑、并跑到领跑的过程，蕴含了对未来体系化空中战的新探索。

有人无人战机协同作战

影片首次公开歼-16、歼-20与新型无人机攻击-11组成编队执行任务的画面，这说明空军已具备多型有人、无人战机协同作战的能力。



《梦远》中首次公开歼-16、歼-20与新型无人机攻击-11组成编队执行任务的画面。

■解读

► 新型隐身无人机如何改写未来空战

在微电影中，新型无人机“攻击-11”（代号“玄龙”）霸气登场，曝光了这架隐身无人机入列的消息，这也是有人、无人战机协同画面首次亮相。

此次亮相标志着中国空军正式开启“有人—无人协同作战”的全新模式。

► 外形适合亚音速飞行和远航

军事评论员宋心之认为：“攻击-11从外形来看，它采用无垂尾飞翼布局，这样全方向的隐身性能就会更好，这种掠角不太大的气动布局，就适合亚音速飞行，适合远航。整个飞机就是一个机翼，它的机翼面积比例是非常大的，这样就有利于起飞降落，这几项性能可能就说明了无人攻击机未来发展强调关注的一些重要性能。中国的航空科技人员对于这个技术难点取得了相当不错的突破成果，这一点是我们感觉非常为之自豪骄傲的。”

► 未来作战中减少人员、武器平台损失

宋心之表示，攻击-11是先行者和探路者。未来作战当中，对地面目标的攻击是一项危险性很大的任务，无人攻击机可以减少人员和武器平台的损失。它将成为主力战机的一个重要伙伴和最有效的忠诚僚机。

综合 央视军事、北京晚报

我国3D打印涡喷发动机 单发首飞成功！

记者13日从中国航发集团获悉，由中国航发自主研制的3D打印极简涡喷发动机，圆满完成首次飞行试验，标志着3D打印发动机在工程应用领域取得重要突破。

本次飞行试验持续30分钟，飞行高度达6000米，最大飞行速度0.75马赫，发动机全状态工作，各项工作参数无异常，圆满完成我国自主研制3D打印极简涡喷发动机，首次唯一动力单发飞行试验。

中国航发动研所总师办主任米栋表示，本次单发飞行试验成功，表明发动机在更高飞行高度和更复杂环境下的可靠性得到了进一步验证，检验了发动机与飞行器的适配性，可为巡飞弹、无人机、靶机等平台提供新型动力解决方案，展现出良好的应用前景。

据介绍，该款发动机采用3D打印制造技术，整机超过四分之三重量的零件均采用3D打印制造，大幅减少了零件数量，实现了轻量化、高性能的设计



目标，为下步更高高度与速度飞行打下坚实基础。

据 央视新闻

月壤研究 揭秘月表水来源

为月球资源原位利用提供重要参考

我国科研团队对嫦娥六号月壤样品展开多维度研究，并结合同为中纬度采集的嫦娥五号月壤分析数据，与低纬度阿波罗样品结果对比，揭示月球太阳风来源水的空间分布主要受控于纬度和月壤成熟度。相关研究成果近日在国际地学权威期刊发表。

月球表面有“水”这一事实已通过样品分析、遥感探测、月表原位观测等手段得到证实。但这里的“水”，可能在矿物颗粒中以羟基或水分子形态存在，也可能以水冰形态存在于月球极区的永久阴影区。

月表水的来源与空间分布特征，是揭示月球形成与演化历史的关键线索，也为月球资源利用的可行性研究奠定基础。我国嫦娥五号任务带回的月壤样品，填补了中纬度月壤样品的空白，嫦娥六号任务则带回了月背中纬度地区的月壤样品。结合美国阿波罗计划带回的月球低纬度区域月壤样品，就能系统评估从月球低纬度

到中纬度地区水的空间分布与含量。

科研团队对嫦娥六号月壤开展了红外光谱测量、氢含量和同位素组成深度剖面分析等多维度研究，确定其中的水含量和来源。虽然采样纬度相近，但与嫦娥五号月壤相比，嫦娥六号月壤空间的风化程度更高，也就是成熟度更高，整体水含量也显著高于嫦娥五号月壤。同时，月球正面、背面的表层水绝大部分来自太阳风的贡献，而嫦娥五号、六号着陆点的最高温度，比阿波罗计划的低纬度着陆点低30至40摄氏度，这可能是嫦娥月壤颗粒最表层能保留更高水含量的原因。

研究结果表明，纬度和月壤成熟度是控制月球风化层水含量的两个主要因素。这意味着，高纬度地区高度成熟的月壤中，水含量可能更高。这为未来的月球资源原位利用提供了重要参考。

据 北京晚报