



梦蓝科直升机 科普版

Marenco-Swisshelicopter.com Popular Science Edition

前沿科技国际孵化器制作 An FTC Global Production

中国科技馆 2015年10月1日-12月13日

China National Science Museum Oct.1-Dec.13, 2015

中国梦 - 科技梦

Chinese Dream - Dreams of Science and Technology

航空器及无人机主题展
Aircraft & Drone Exhibition



梦蓝科直升机科普版 Popular Science Edition
2015年10-12月

梦蓝科瑞士直升机：SKYe SH09

2015 P2, P3下线



2014 处女航

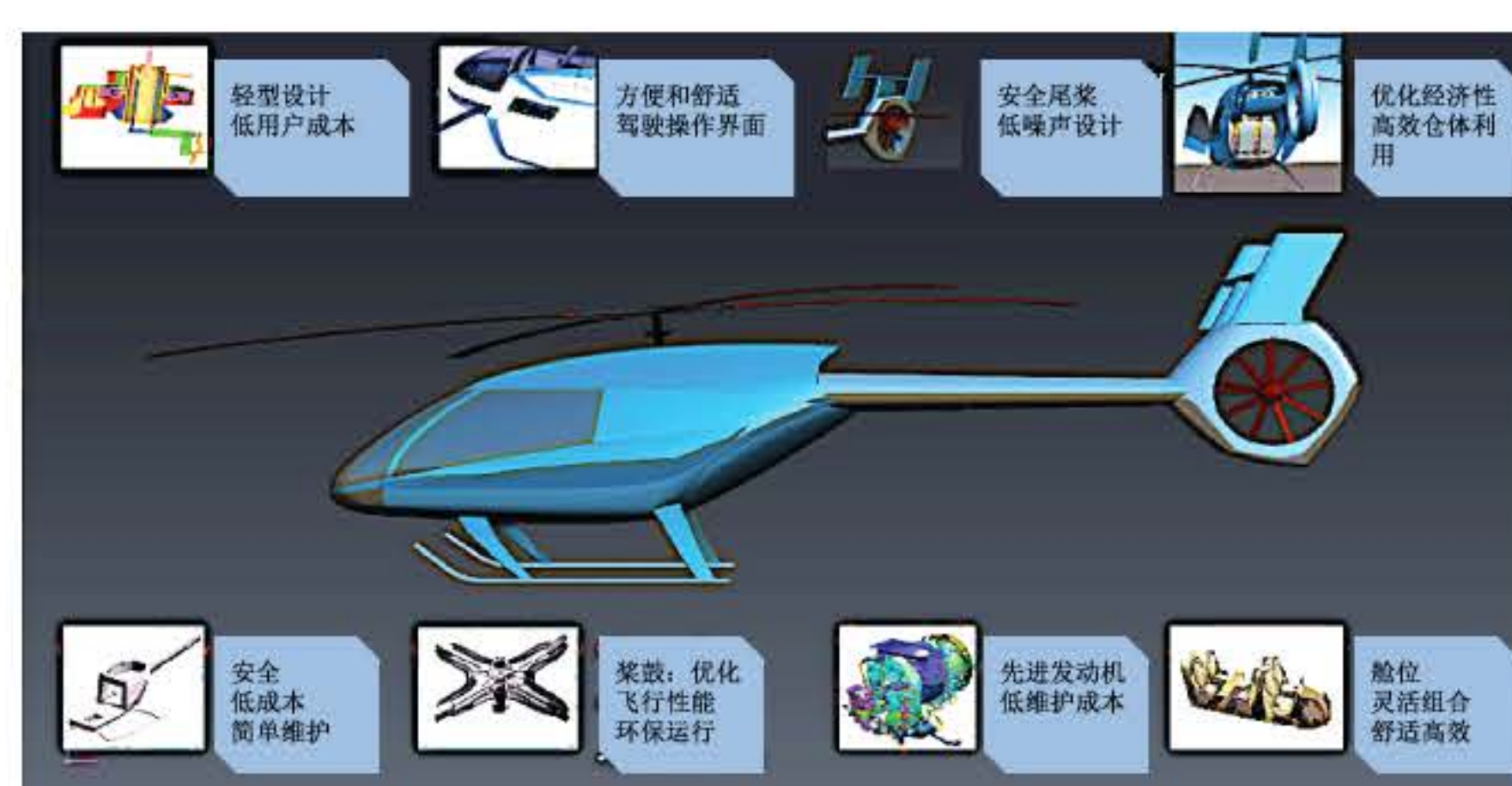
2013 原型机下线



2013 样机



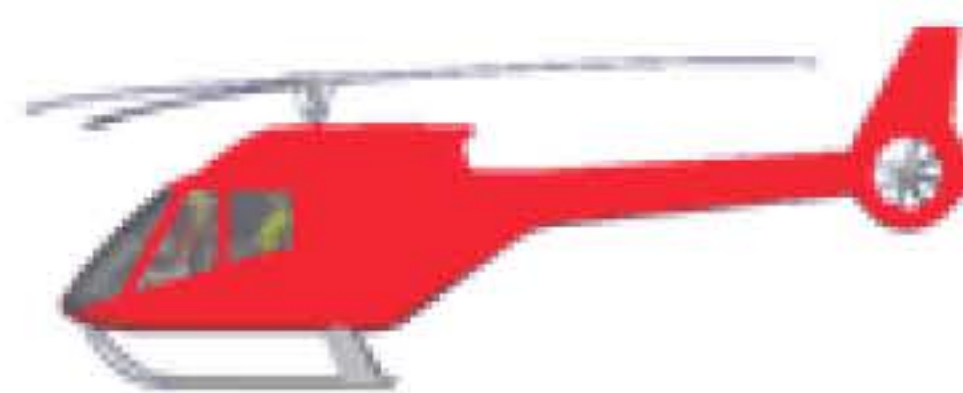
2009 SH09定型
梦蓝科瑞士直升机公司



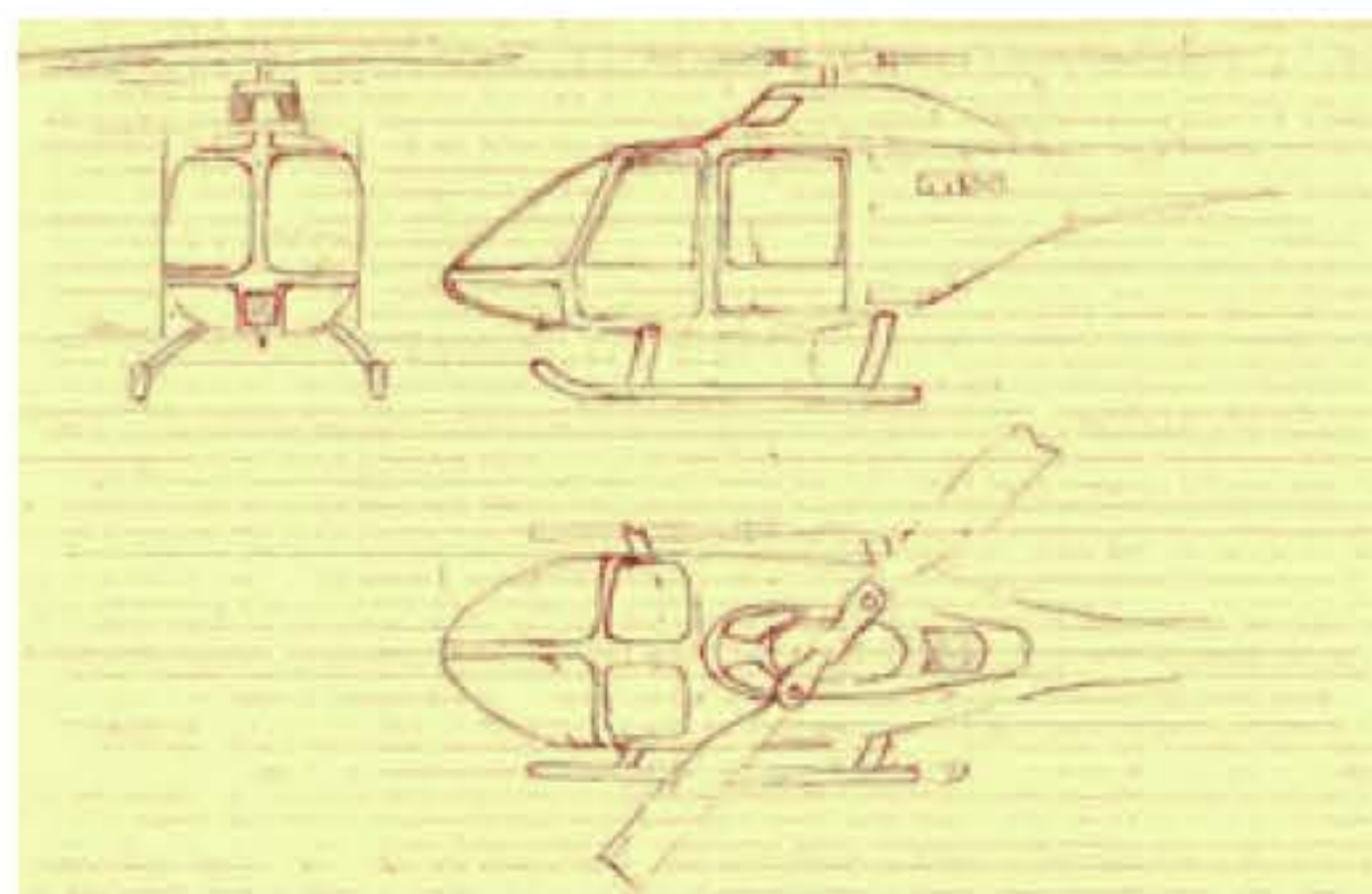
2007 概念设计



2002 初始设计
梦兰柯瑞士工程设计公司



1987 概念
马汀斯特奇
Martin Stucki



... 多用途轻型直升机



客运
紧急医护
外悬载重
维护和递送
消防
观光
新闻跟踪
观察
侦查、检测和监视
海岸管理

拍摄

搜索和救援

货运

警用

VIP 穿梭

观光

飞行学校

离岸

军用

监测



... 直升机设计中的人机工程学进步

21世纪梦蓝科轻型民用多用途直升机的前舱仪表、操纵和视野



20世纪70年代沿用至今的现役欧洲轻型军用和作业直升机驾驶舱配置

20世纪60年代的汽车驾驶和仪表板



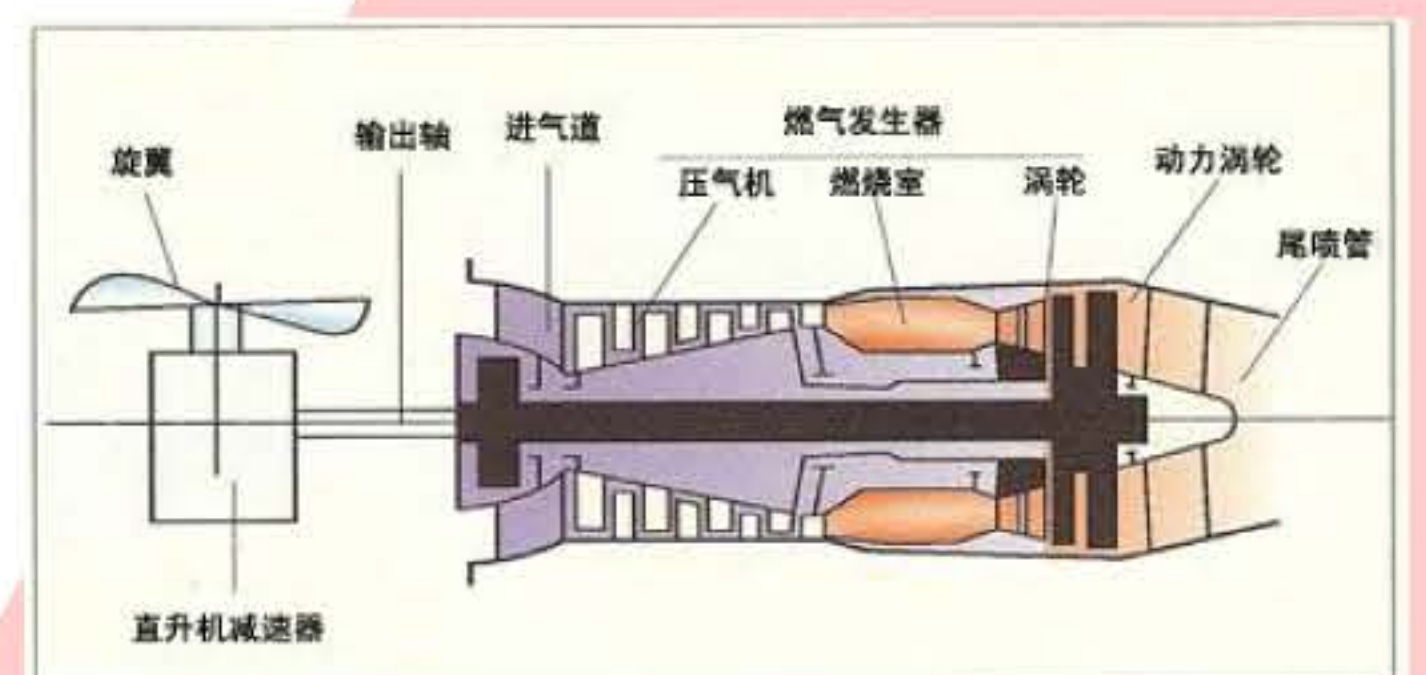
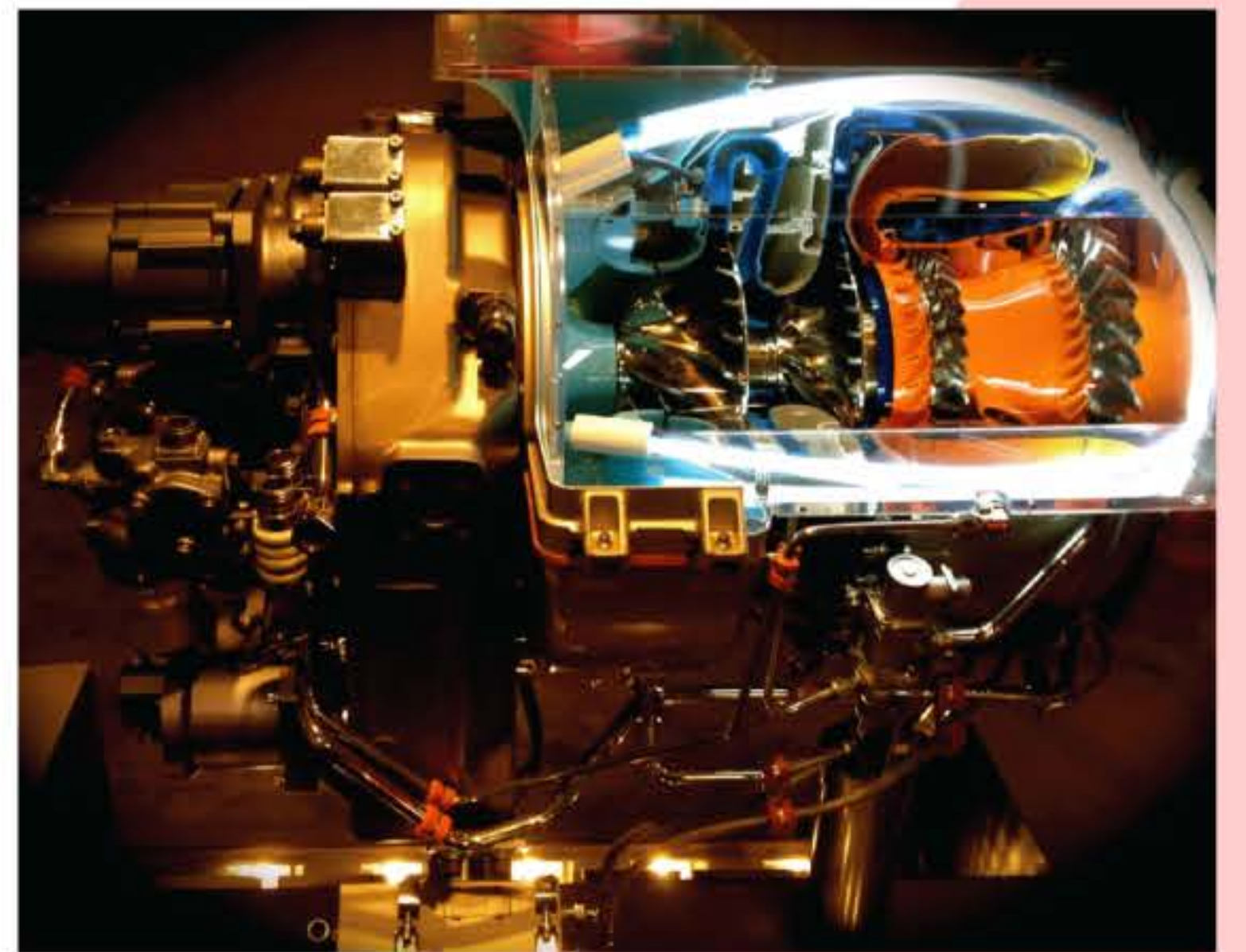
21世纪汽车的驾驶和控制



直升机的地面视野参考...



高性能军机侧飞观察地面



梦蓝科最新直升机
可在水平飞行或悬停时
直观垂直外载荷作业



老式泡状侧窗
侧俯视垂直
外载荷的
作业



最新的涡轴发动机的油耗通常仅为0.28千克/千瓦小时，低于活塞式发动机的油耗。为实现绿色飞行的趋势必选。



采用涡轮轴发动机是所有现代直升机的共同特点。现代发动机所使用的先进数字控制系统及自动监测系统可集成于机载计算机管理系统，具有显著的技术进步和高综合特性。

现代化直升机的动力总成采用系统工程的状态决策维护模式（而不再是基于绝对小时数或定期的大修）。



... 直升机发动机和动力总成的革命



目的：梦蓝科直升机适应高热和高海拔起降、飞行和作业



变速箱测试和试车台

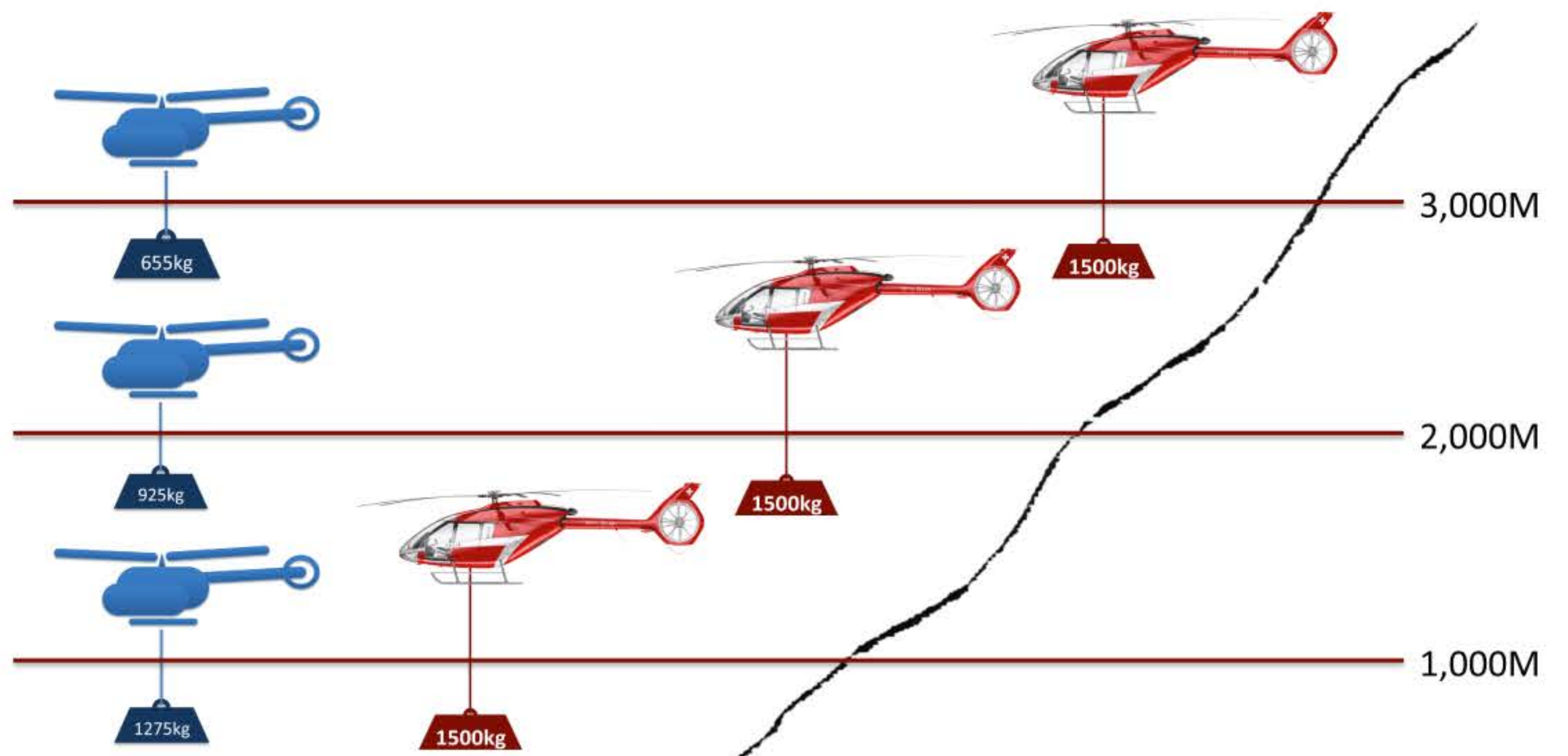


... 现代直升机的内外装载能力



传统直升机

现代梦蓝科直升机的爬升-载荷追求



... 最强性能和丰富功能的多用途直升机

SKYe
SH09

Full Carbon-fiber airframe

全碳纤维
复合材料
机身



5-Blades in
composite

复合材料的5桨旋翼

Modern engine 现代化发动机

Hot & High-altitude performance
高热和高海拔环境的性能

Dual-channel FADEC

双通道全自动数字发动机控制

Superior Field of View
卓越的前视野

Glass-cockpit
全透明驾驶前舱



Modern engine

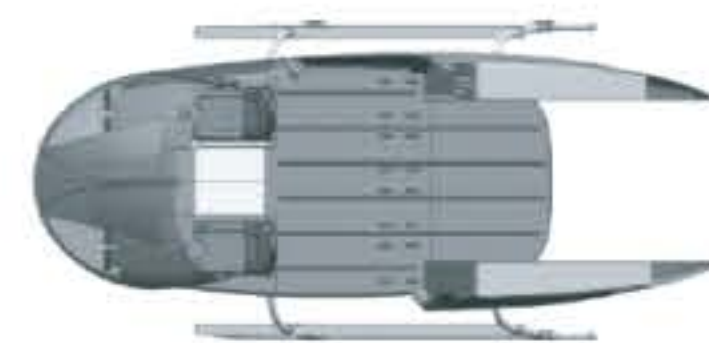
现代化发动机

Vertical reference
windows
垂直参考窗口

Cargo-hold
rear access
机尾装卸通道

High tail-boom
clearance
高位机尾

下方有充裕的地勤操作空间



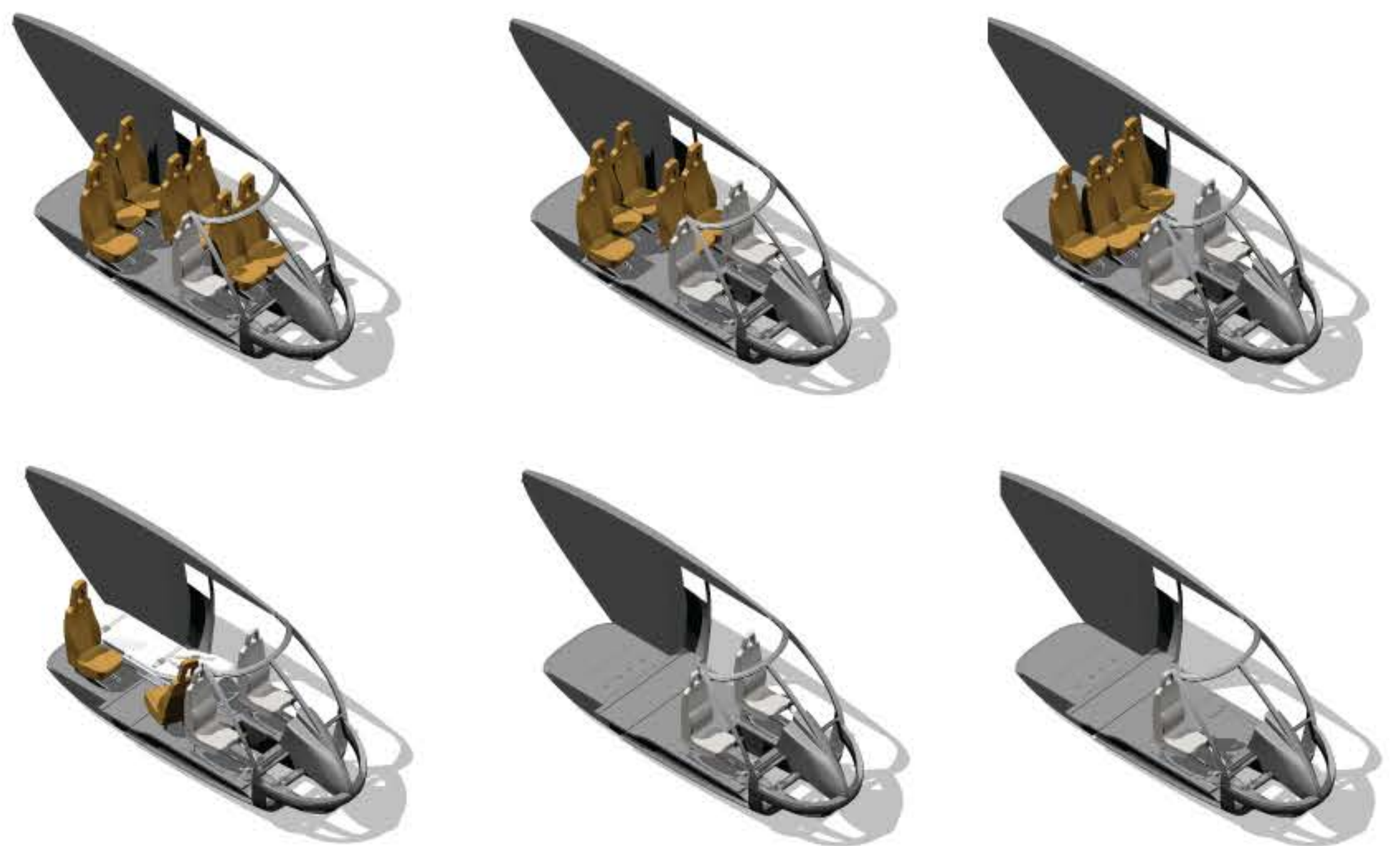
Flat floor

水平地板

Marenco
Shrouded Tail
Rotor (Maestro)
梦蓝科
涵道式尾桨结构

Silence Safety
Authority
权威设计
保障低噪音和安全

最灵活的舱内配置：
用户当日可为多种使命
重构或调整耐冲击座椅
和担架等内装模组



梦蓝科SH09



世界轻型多用途直升机：

全球轻型单发直升机应用现状：

机型选择有限：3个普遍应用的西方品牌
现货机型的最新改型源于1970年代的设计
多数“发明-改型过程”经历30多年
并不是跨国垄断制造商的盈利中心
每年订单却高达1200架+现货转售
直升机的寿命30+年
多数运营商和用户换代在观望现代化机型
现代化新机型能扩大应用范围和规模



AS350



AW119



全球的直升机市场需求（到2020，中国以外）：
15,000架直升机，超过1,500亿美元的交易额
其中45%以上是单发动机轻型直升机
使用中的涡轴轻型直升机：AS350过半
中国市场的体量激增将超世界需求的总和
梦蓝科SH09超越现有功能、性能和应用指标



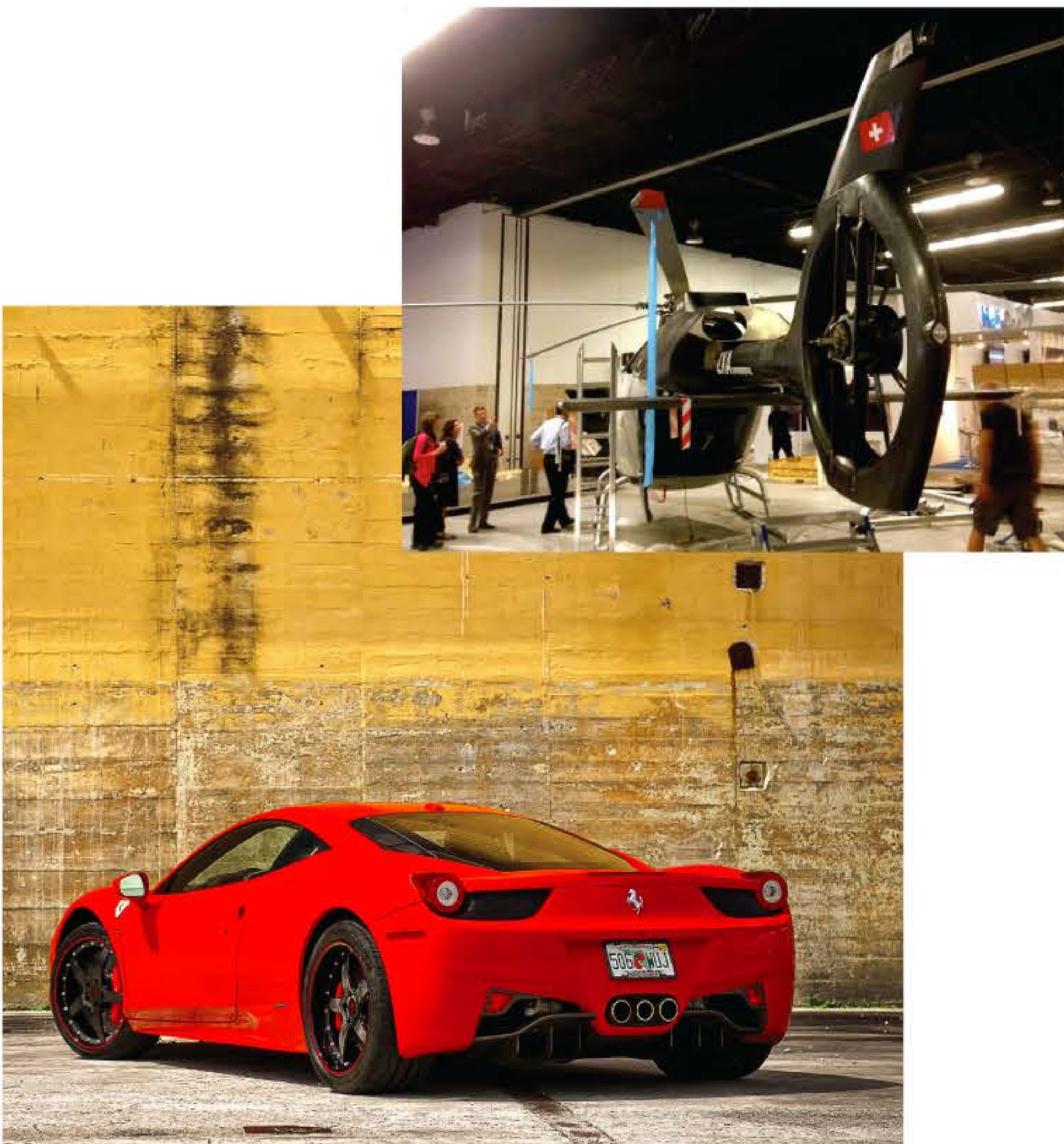
B407



... 世界第一架 100%碳纤维复合材料机身的直升机

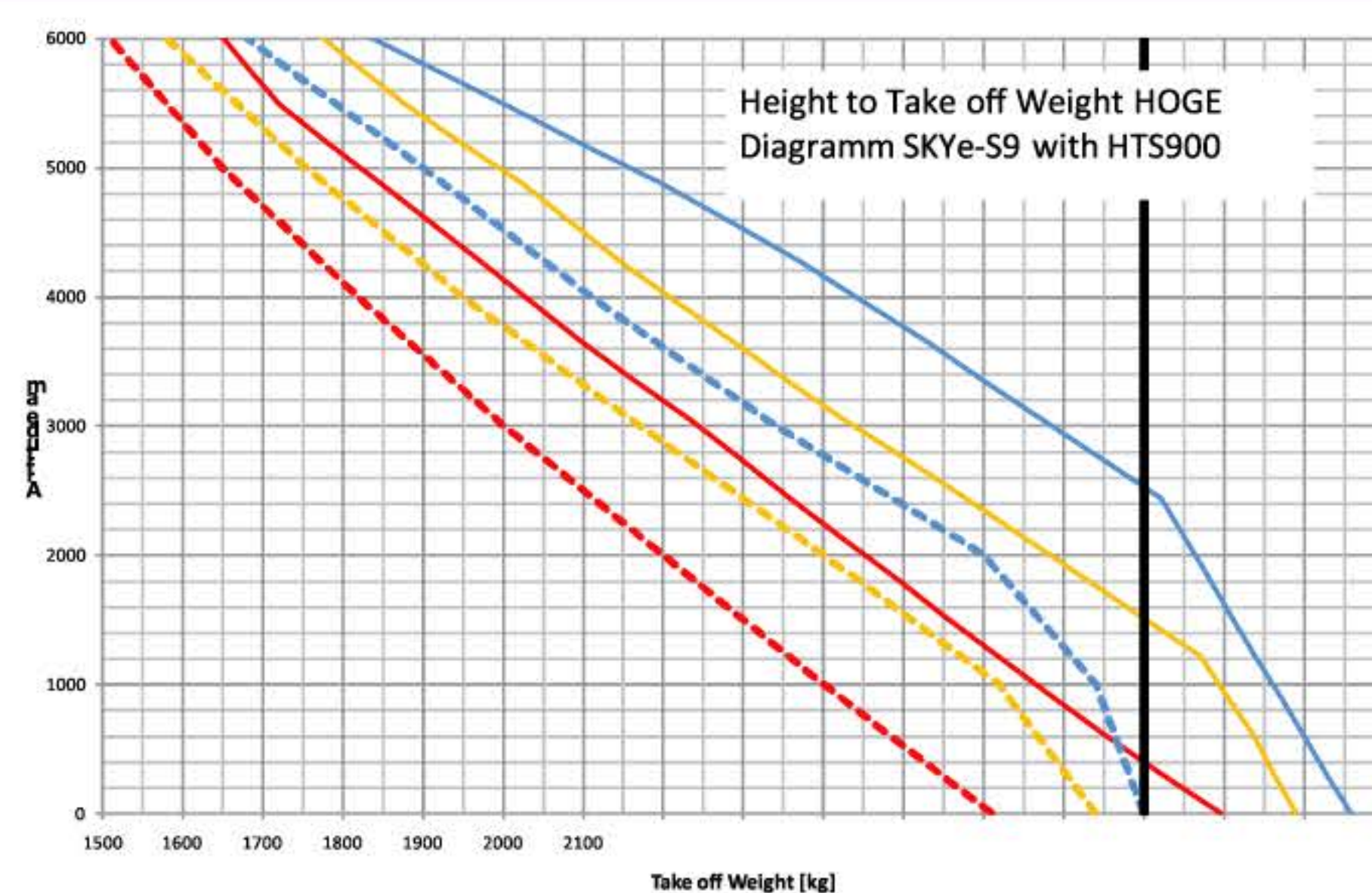
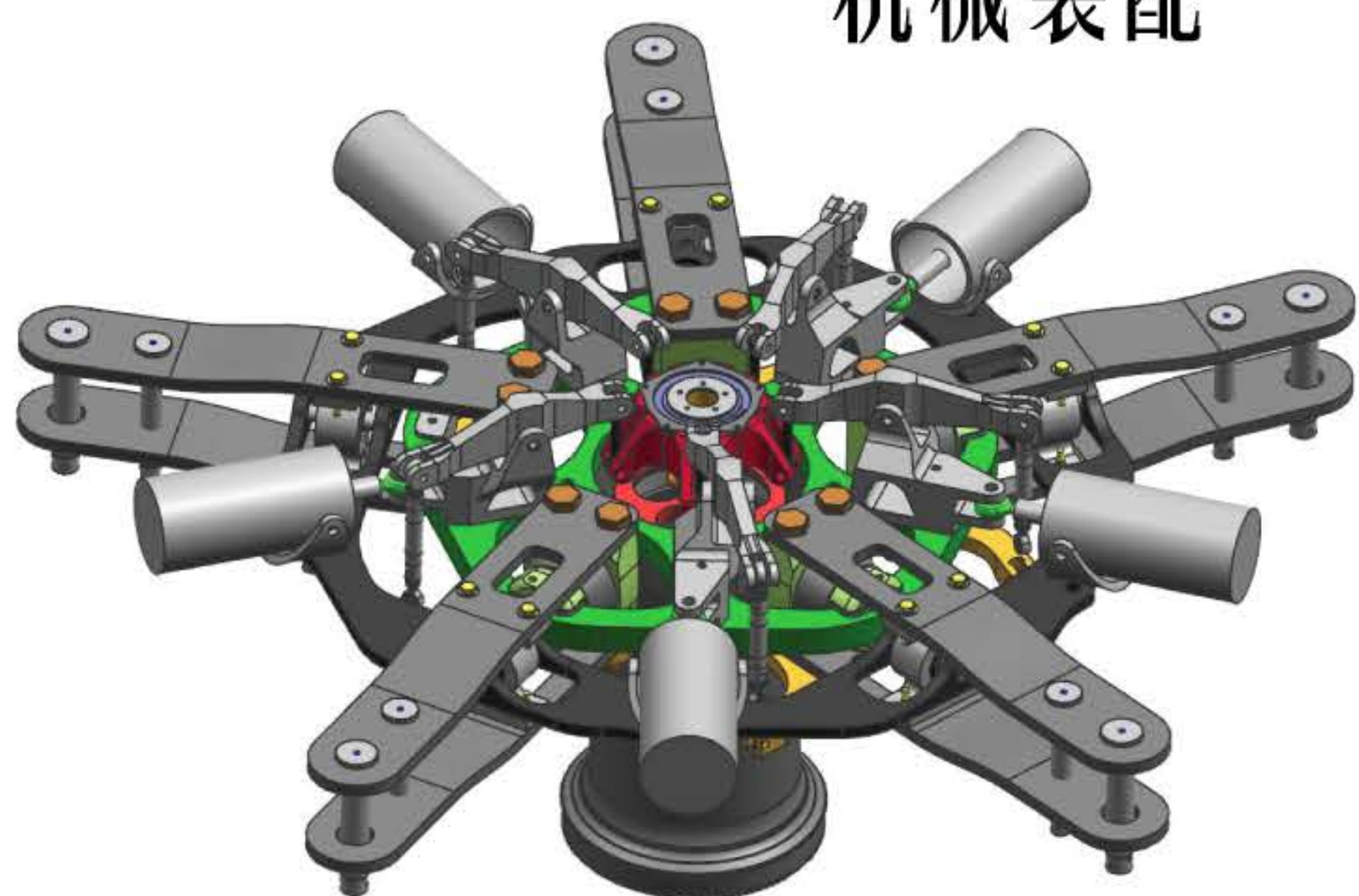


梦蓝科直升机设计延伸了汽车制造行业的材料学进步：
采用超轻型、高强度的多种碳纤维复合材料：结构、蒙皮、透明。
考虑专门的要求：强度、固性、挠性、刚度、耐冲击、耐疲劳。
旋翼和尾桨采用高分子复合材料，可使叶浆寿命达到超高的极限。
复合材料燃油箱符合欧洲赛车时速200+公里/小时里的耐冲击和
防火等安全标准。

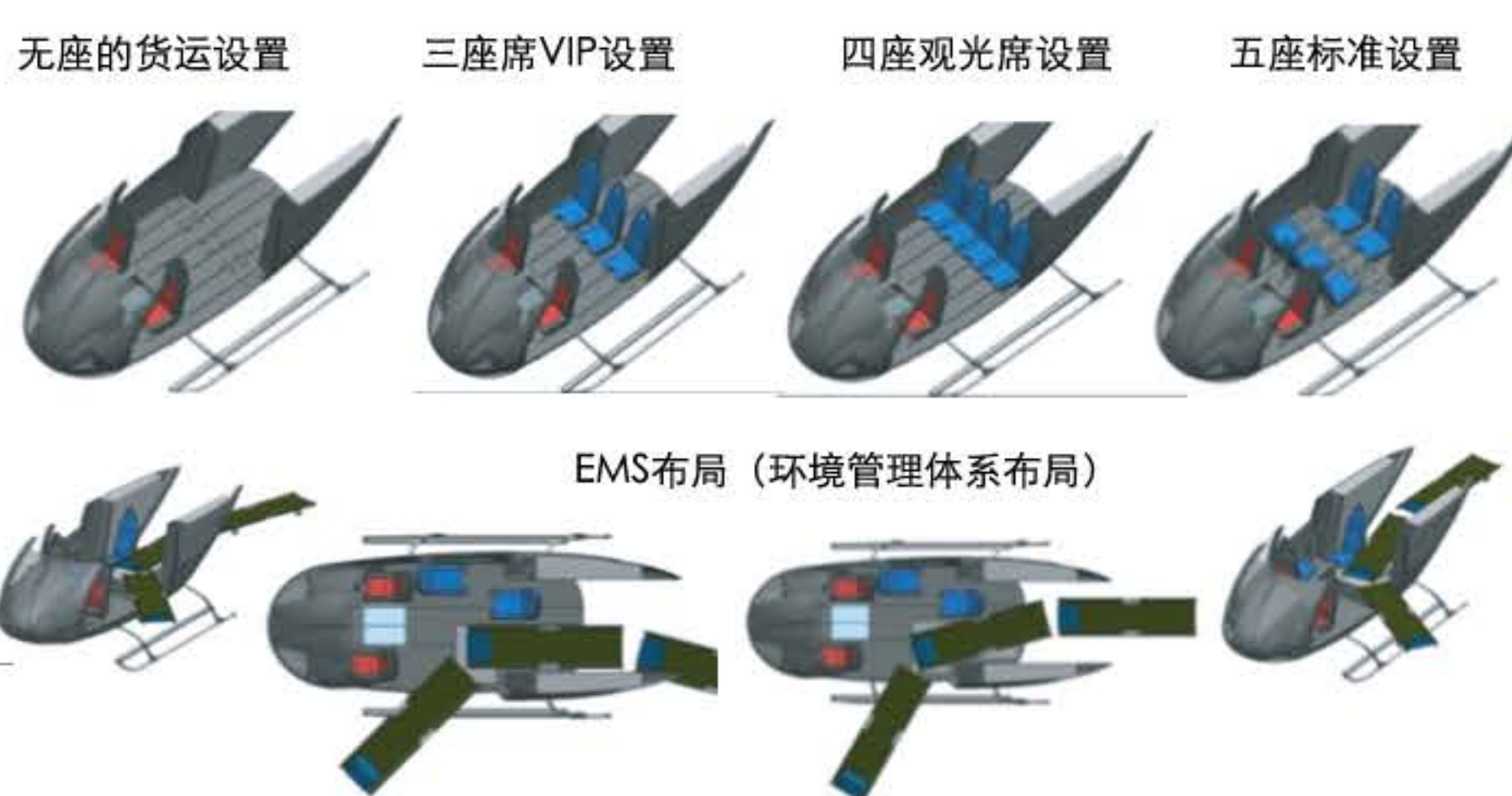
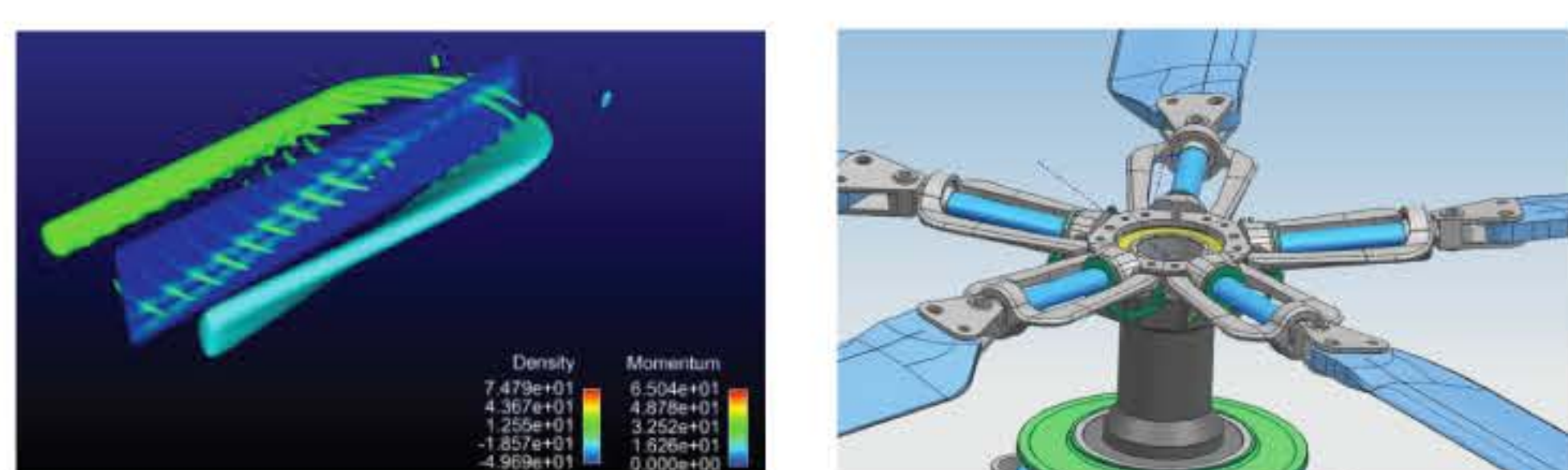


... 计算机辅助设计、模拟、仿真、验证

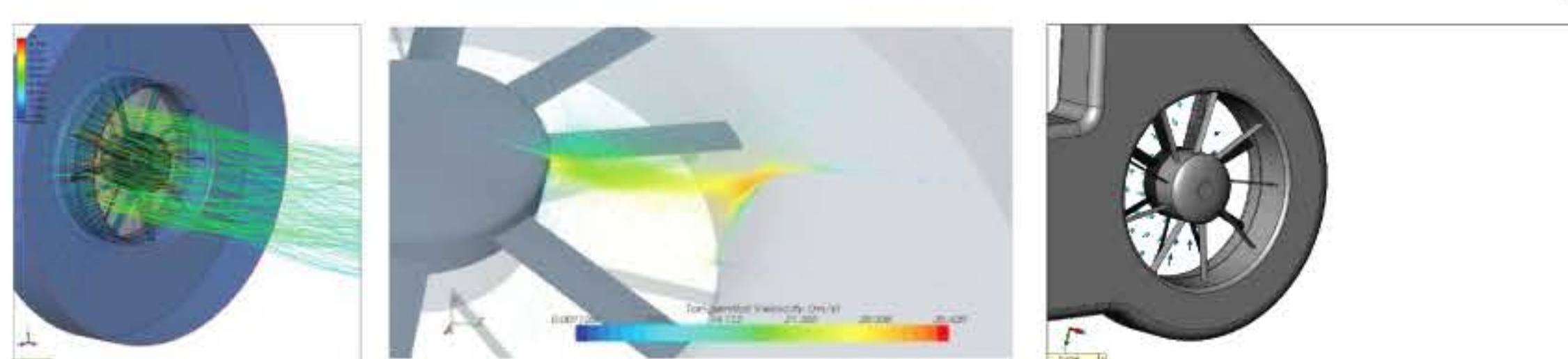
机械装配



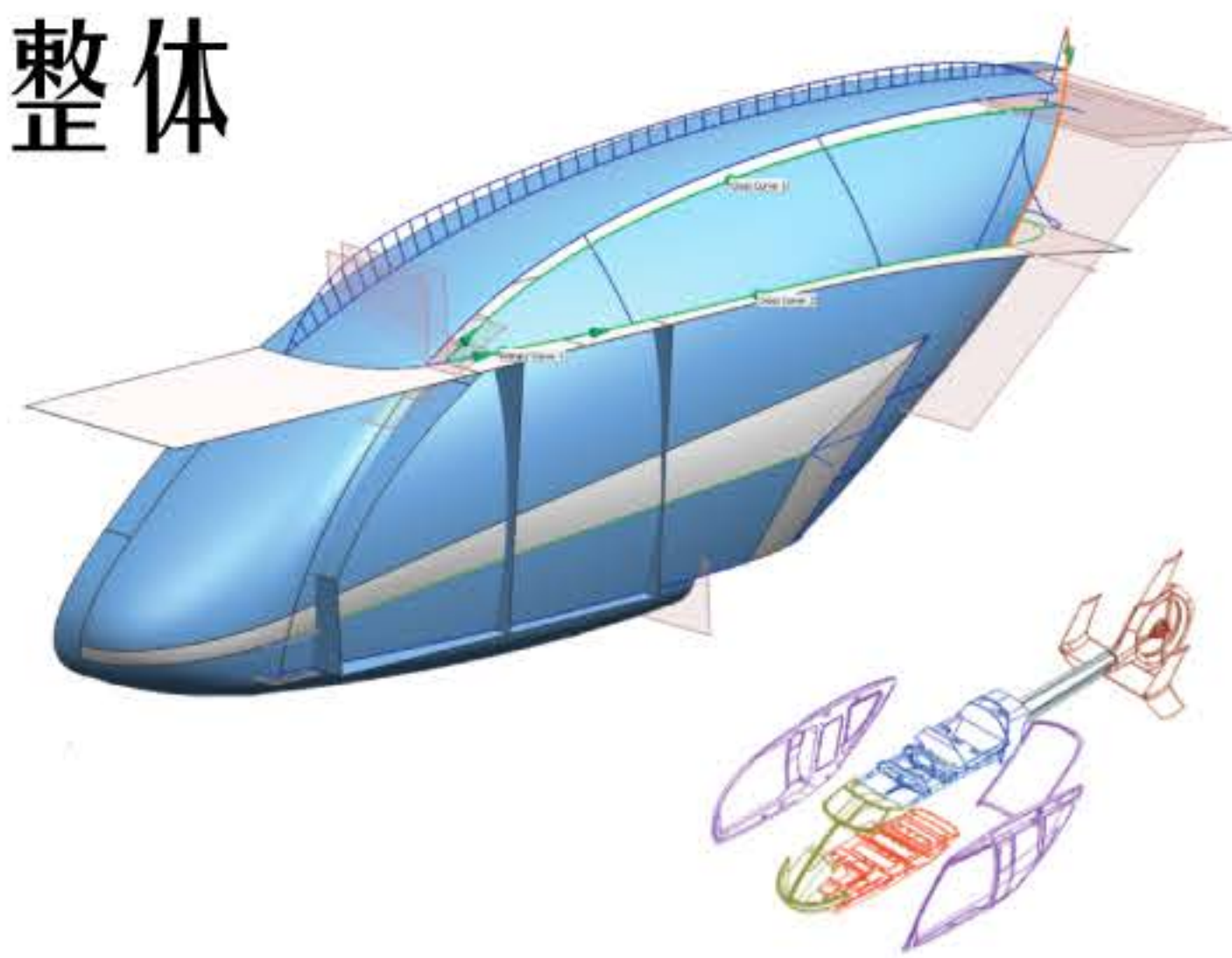
飞行和载荷特性



机舱布局和配置



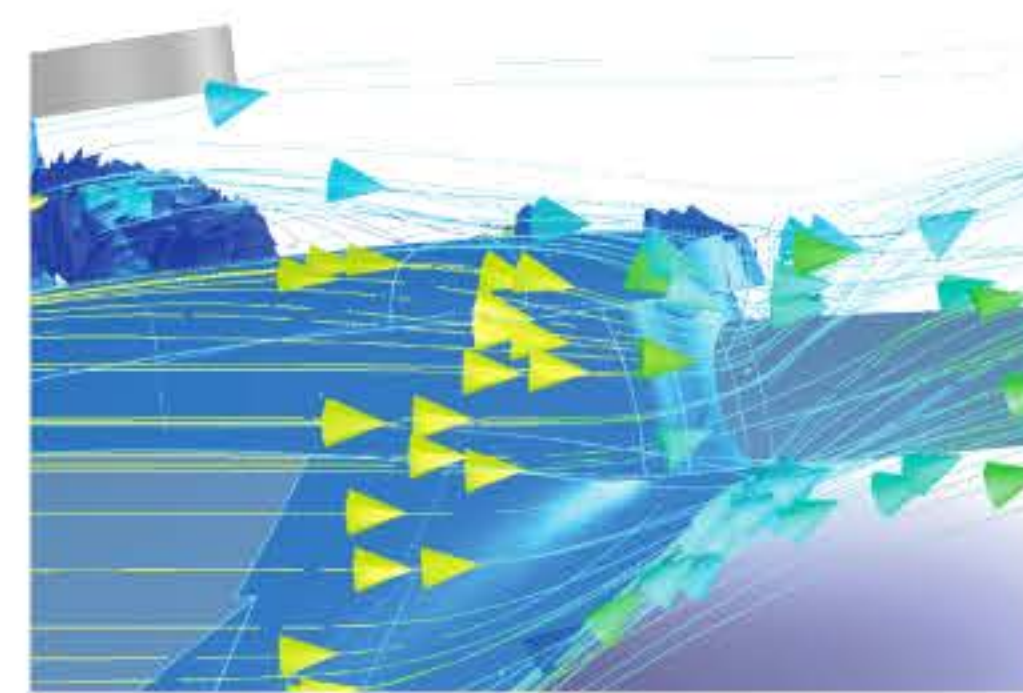
机舱整体



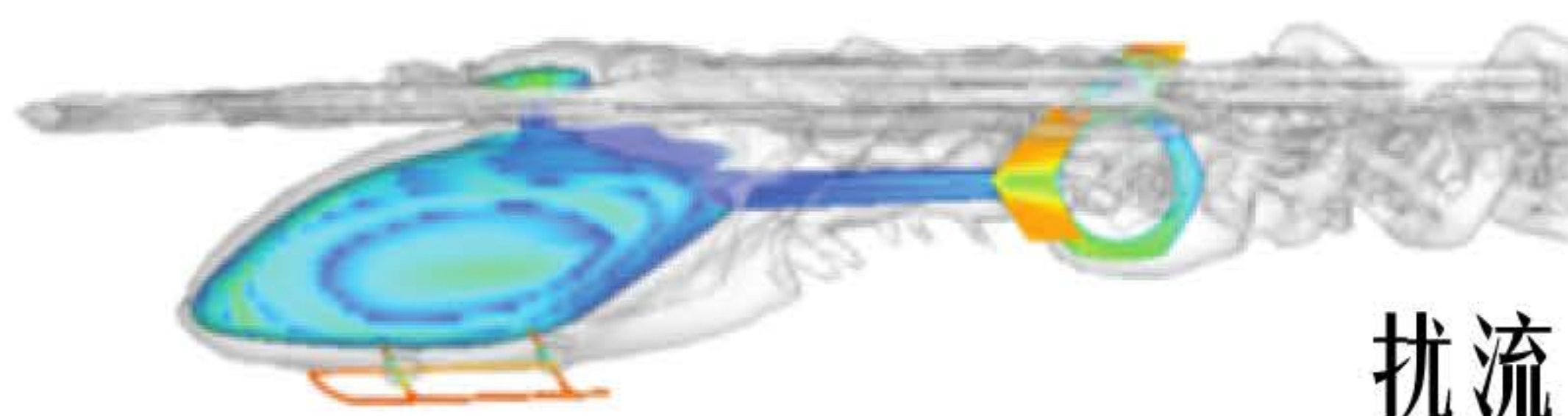
流体力学



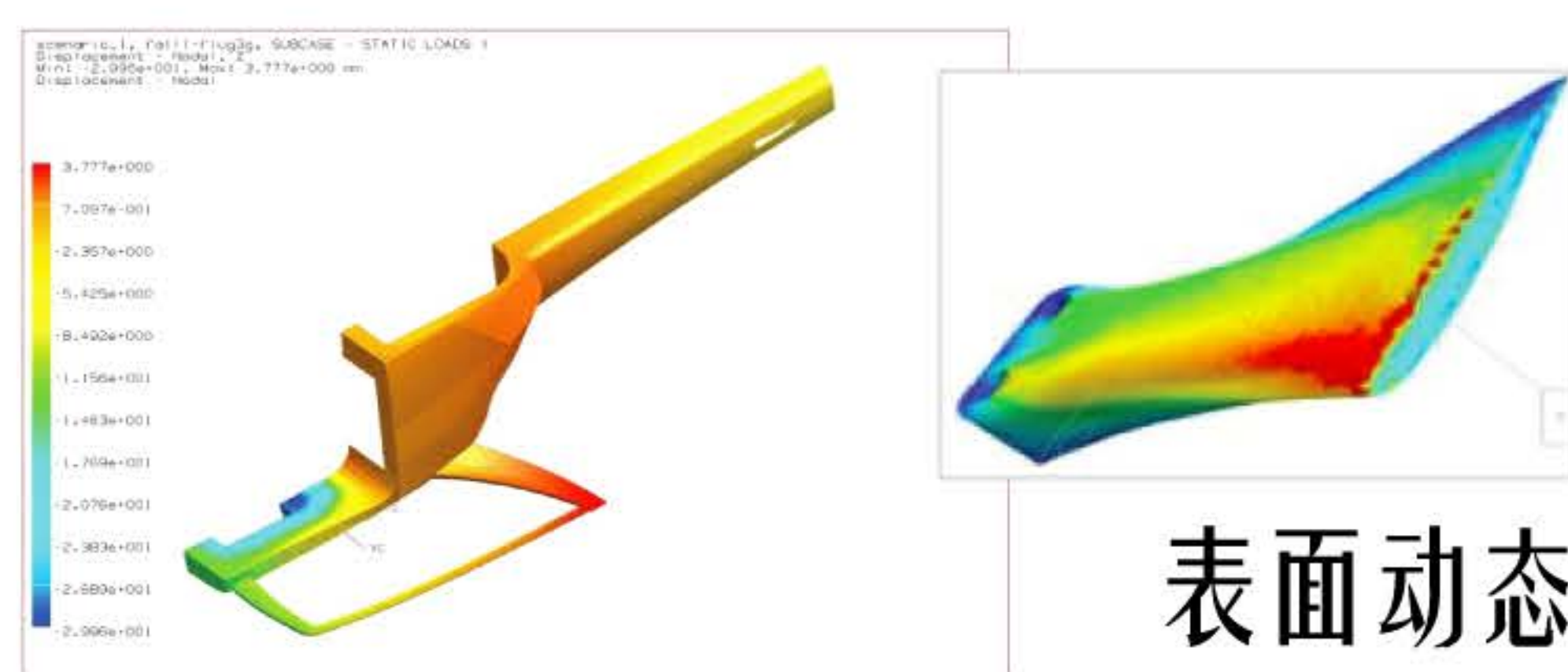
风洞



无缝衔接的设计验证流程：
计算机模拟仿真
模型实测
试车台实验
风洞试验和数据采集
原型机试飞和数据提取
有限指标下的用户数据收集
计算机控制的动力总成动态监测



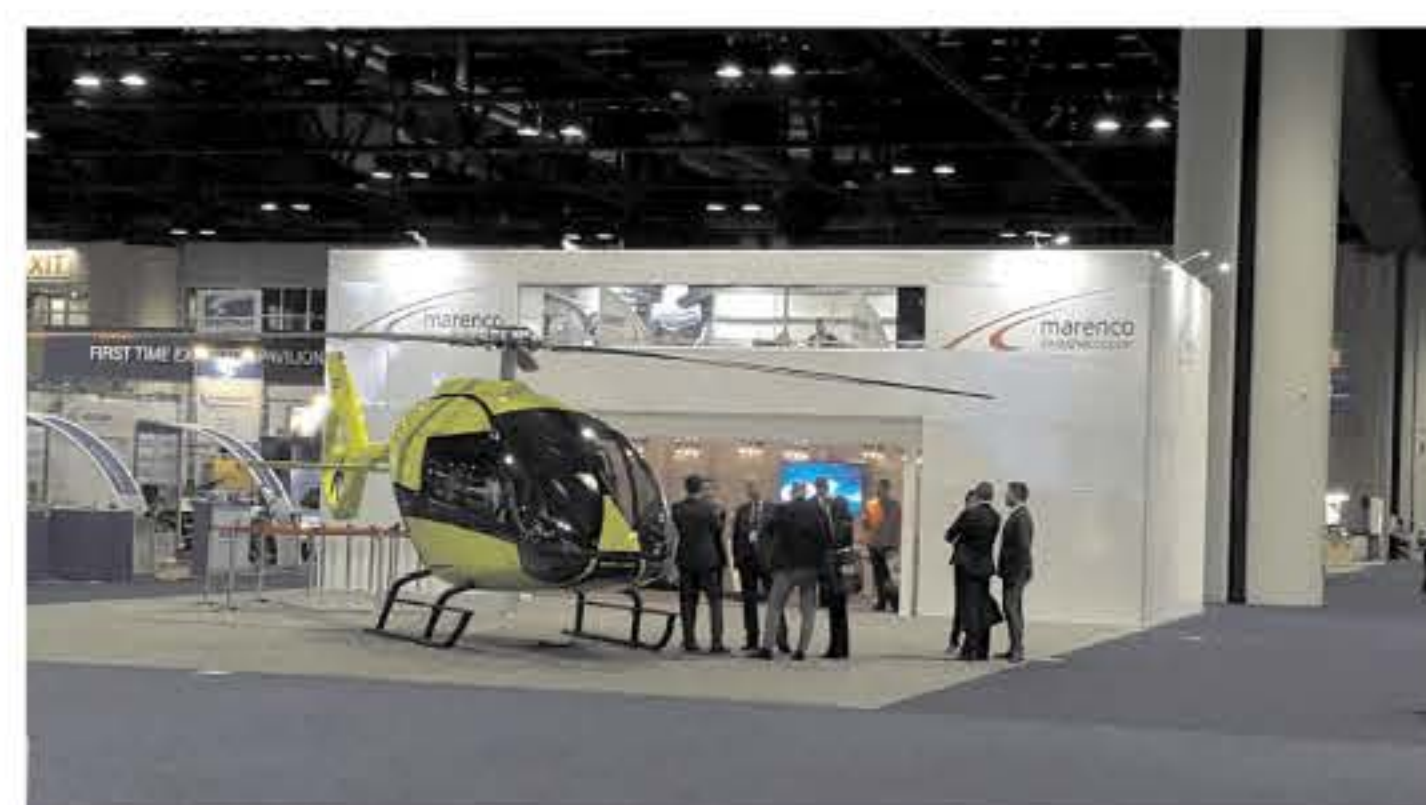
扰流



表面动态



... 设施：设计、研发和组装



... 2008-2015



marengo 夢藍科瑞士直升機有限公司 SKYe SH09 www.marengo-swisshelicopter.com





2013年首台原型机下线



Characteristics (sea level, ISA) 特性指标 (海平面, ISA标准)

Maximum Take-off Weight with Internal Load 最大起飞重量 (包括内部载荷)	2,650公斤 / 5,842磅
Capacity 乘员	1名飞行员和最多7个乘客
Sling-load Capacity 外挂载荷	1,500公斤 / 3,300磅
Maximum Operational Weight with External Load 最大运行重量 (包括外挂载荷)	2,800公斤 / 6,170磅
Power Plant 动力	霍尼韦尔 HTS900-2 涡轮轴发动机
Maximum Take-off Power (Thermodynamic power equivalence) 最大起飞功率 (热功率当量)	1,020马力 / 760千瓦
Fast Cruise Speed (at MTOW) 最高巡航速度 (以最大起飞重量飞行)	260公里 / 140海里
Maximum Range and Endurance (with standard tanks) 最大航程和留空时间 (限于标准油箱)	800公里 / 430节 3.7-5小时 (标准油箱容积为800升)



梦蓝科瑞士直升机公司的SKYe SH09直升机具有多用途卓越适应性、最高性能指标、装备现代航电、100%的碳纤维复合材料机身。她具备优越舒适的作业和巡航性能，能满足从通用客货使命到高管要员乘务的标准。

最新成果的单涡轮轴引擎支撑了高热和高海拔所亟需的优异飞行性能：她采用了检测运转状态的最新系统工程维护模式，霍尼韦尔HTS900-2发动机驱动1000马力的动力和传动系统，保障了SH09高指标的巡航速度、内外载荷和续航能力，及其低噪声、低燃料消耗和低污染的高效运行。创新成熟设计的五桨旋翼和大直径涵道尾桨提供了更高稳定性、更低噪声、更安全飞行和起降。

超轻而坚固的全碳纤维复合材料机身及其动力和承载配置：提供了扩展的可用空间、载重和机外吊装能力。

现代人机工程的优化设计：驾驶和操作简捷，构成前半球的连续视野和完美的垂直参考；维护简化、运营环保。

模块化的机舱配置：可一人驾驶，有最多7个乘员、可独立使用和调整、耐冲击的座椅和担架等装置，用户可实时重构直升机的功能以适应当即用途。

机舱构成了同级直升机中的特高舱顶、最大水平地板和最佳运载空间；前后侧舱门的联通构造形成了方便登机 and 装卸的宽阔通道；舱尾的扇贝式双开门和高位机尾结构更增加了安全畅通的尾部装卸和地勤空间。





梦蓝科瑞士直升机有限公司
www.marenco-swisshelicopter.com

世界一流 培育创新 中国亟需 产业化前夜

World-class, Nurturing Creation, China Market Demand, at Eve of Industrialization



夢藍科



梦蓝科瑞士直升机有限公司

Marengo-SwissHelicopter.com

Swiss movement

瑞士精确机械工业传统



瑞士制造

A Swiss made Helicopter

瑞士制造

Marengo Holdings AG

Flugplatzareal 6

CH-8753 Mollis

Switzerland

+41.44.522.33.33



北京亦民前沿科技孵化器有限公司

FTC Global 前沿科技国际有限合伙公司(洛杉矶)



北京容思瑞智科技有限公司

前沿科技设计室

梦蓝科控股有限公司北京代表处 亦城国际中心A座301

中国北京经济技术开发区, 大兴区荣华中路10号 邮编100176