



# C919大飞机昨完成首次高速滑行测试 首飞日期将综合天气等因素确定

青年报记者 刘春霞

本报讯 距离C919国产大飞机冲上云霄的日子已经越来越近了。昨天上午，C919在上海浦东机场进行了首次高速滑行测试，青年报记者从中国商飞方面了解到，接下来C919还将进行多次高滑测试，至于备受关注的首飞日期，将综合天气条件等各种因素后才能确定。

## 首飞日期要综合天气等因素

最近一个多月以来，国产大飞机C919频频在上海浦东机场“亮相”。2月底3月初，就有网友拍到C919在2月28日、3月1日连续两天在浦东机场进行了自主低速滑行测试。清明小长假期间，中国商飞试飞中心也是和工作日一样忙碌、紧张。

4月12日，C919在浦东机场进

行了地面中速滑行。而昨天，C919又在浦东机场进行了首次高速滑行测试。据悉，昨天的测试从上午8时开始，到11时结束，共进行了两次测试。测试中，飞机最高速度不低于248公里/小时，已经接近起降速度。

青年报记者从中国商飞方面了解到，接下来C919还将进行多次高滑测试，至于备受关注的首飞日期，将综合天气条件等各种因素后才能确定。

据介绍，每次滑行任务结束后，现场工作人员都会第一时间召开航后讲评会，紧接着是后续试验的技术交底会、航前准备会。机务保障人员及时检查飞机状况，为后续试验做好保障。

C919滑行试验开始至今，试验现场干部职工几乎天天都是日夜鏖战。只要有试验任务，每一位试验人

员都会准时出现在自己的工作岗位上，辛劳程度不言而喻。

## 地面滑行首飞前的最后一关

新飞机地面滑行是指飞机在不离开地面起飞的状态下进行的滑行，是一架飞机由静态到动态的开始。地面滑行是飞机首飞前必须进行的一项验证试验，按照低速、中速、高速循序渐进。对于民用飞机而言，低速滑行是将飞机的速度控制在55公里/每小时以内，中速滑行速度为55-170公里/每小时，高速滑行的速度则超过170公里/每小时。

地面滑行主要验证飞机在滑行振动状态下，机体结构是否牢固，各系统工作是否正常，飞机的刹车效率（包括飞机的停机刹车功能、防滑功能以及应急刹车功能等）是否满足要求以及飞机的滑行运动特性，比如转

弯能力、精确保持直线滑行能力和曲线滑行修正能力等。在高速滑行时，还要检查飞机抬前轮状态下的操纵力，包括在这种情况下飞机保持平衡的能力。

由于地面滑行是在飞机的系统集成试验、试验室试验和所有机上地面试验（OATP试验）全部完成的情况下进行的，因此也是飞机首飞前的最后一关。只有当地面滑行所验证的结果完全符合预期，滑行过程中暴露的各种问题得到妥善解决后，飞机才能够进行首飞。

中国商飞网站信息显示，C919飞机标准航程型设计航程为4075公里，增大航程型设计航程为5555公里，可满足航空公司对不同航线的运营需求。C919未来将与空客320系列和波音737系列等国际著名商业飞机争夺订单。

# 50岁的上汽集团工程师仇杰带领平均年龄不到30岁的团队 进行差异化创新 要让自主品牌的名字响彻世界

青年报见习记者 钟雷

本报讯 两年半前，1967年生的仇杰被“挖角”到上汽集团技术中心，摆在他面前的是优化公司“芯动”战略十余款发动机和变速箱性能的艰巨任务。两年半后，作为上汽集团技术中心副总工程师，仇杰带着一百多号平均年龄不到30岁的年轻人，打破技术壁垒，交出了40项专利的喜人答卷。“我们不仅是复制，更要找到差异性，进行差异化创新。”让自主品牌的名字响彻世界是他们这些“汽车人”不懈的追求。

## 为“三高”试验跑遍天南海北

57℃的吐鲁番火焰山、零下30多℃的黑河和呼伦贝尔、海拔4800米的昆仑山口……身为技术中心副总工程师，出差对仇杰来说已是家常便饭。两年多的时间里，为了进行“三高”试验，仇杰的足迹早已遍布全国。“高温、高原、高寒，我们俗称‘三高’，在这些地方进行试验的目的主要是为了让车辆在极限条件下满足整车动力性和驾驶性的要求。”而仇杰和他的团队要做的则是在极限环境中去完成调校工作，再根据调校的数据进行耐久性试验，确保车辆各项性能符合市场的需求。

据技术中心动力总成电控部党支部书记孙贤安回忆，一次在高温条件下进行发动机爆震试验时，温度保护出现了问题，为了调校数据，仇杰率领团队两周之内两去海南。2016年，仇杰发现1.0T的发动机在高原条件下存在动力不足的问题，随即带领团队成员一个月内三上高原，反复验证调校。两年多下来，仇杰测试里程加起来可以绕地球好几圈。在同事的眼中，“说走就走”成了仇杰工作的常态。

“很多人觉得做研发可以去不同的地方欣赏风光，是一份惬意的工作，但实际上做调校标定的辛苦常人难以体会。”孙贤安透露，进行高寒试验时，为了适应极端条件，试验时间往往得挑一天中最冷的时候，为此工程师需要在凌晨四点半开展冷启动试验，这时的最低气温可达零下

40℃。仇杰和他的团队一边试验一边跟大自然搏斗。“低温状态下，发动机一旦不能发动，不能产生热量，车内人会面临严寒的威胁。因此我们要确保发动机在低温状态下就算出现故障也仍能够发动。”

## 研发核心算法突破技术壁垒

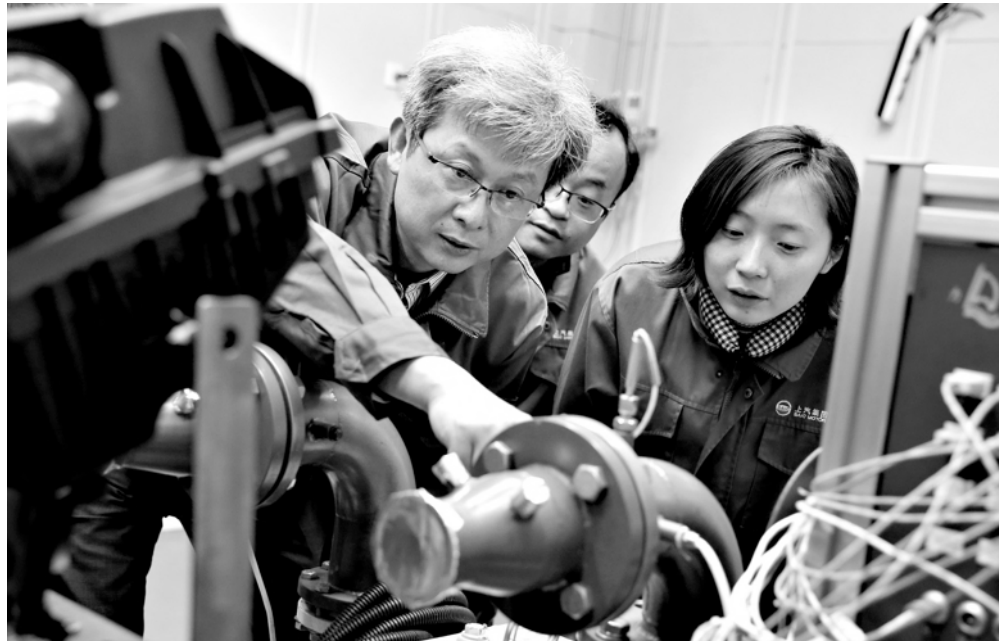
尽管仇杰加入自主品牌团队时间不长，但实际上，他与自主品牌早在十年前便已结缘。“当时我们刚组建团队，没有经验，在研发过程中时常遇到问题，而还在泛亚工作的仇杰就充当我们的‘外援’，在周末的时候帮我们进行一些技术攻关。”上汽集团技术中心副总工程师刘启华透露，为了体验车辆性能，当年仇杰上下班开的都是自主品牌旗下的车。

“在合资企业，虽然老外在产品开发中会尊重中国人的想法，但是实践过程中会受到限制，而自主品牌虽然在技术讨论时会有分歧，但是自主空间会大很多。”某种程度上来说，在合资品牌下工作难免有些束手束脚。因此，在几经波折后，2014年，仇杰终于正式加入了自主品牌的团队。

2015年，上汽集团自主品牌发布了“芯动”战略，主要致力于实现整车性能和燃油经济性的提升，降低碳排放，仇杰正是这一战略的带头人之一。来到新环境，除了经常需要天南地北跑，另一大难题就是核心算法缺乏自主化。作为发动机性能优化的重要一环，动力总成标定核心算法一直以来被国外巨头垄断在手。

仇杰强调，作为自主品牌，要走和别人不同的道路。“如果简单地用别人现成的系统，费用很高。现在实现动力总成的电气化集成后，不仅成本降低了，我们在电池、电机的选择上也有了更大的自主权，可以选择价廉物美，性能更优的产品，最终省油也能达到8%至10%。比如自动变速箱软件以前是掌握在外方手中，请他来标定三台车就要400多万美金。现在我们完全能自己标定了。”

迄今，他们提前完成与科委合作开发的P2项目，实现20%节油率；完成48V系统前期预研的软件架构及产品化软件开发。在变速箱控制软



仇杰带领团队进行调试。

青年报记者 施培琦 摄

件方面，更是自主开发了DCT250离合器温度模型，并完成误差在5%以内的模型开发，为公司节约了千万以上的开发费用。

经过这些年多不断突破壁垒、挑战自我的创新研发，仇杰带领团队，在包括发动机、变速箱、混合动力在内的多个领域中，申请超过40项专利。

## 办公室常年被工程师“占领”

提到成绩，仇杰多次强调这是团队智慧的结晶。如果说仇杰是掌舵人，那他的团队成员则是一个个执桨者。据仇杰介绍，其团队目前共有130余人，其中博士生占7%，大部分是硕士生，团队80%以上的成员不到三十岁。

为了实现汽车强国梦，除了要专注于研发外，更要为行业培养人才。在团队培养上，仇杰也有着自己的一套心得。“首先要放手，多给年轻人在项目中锻炼的机会。其次在项目过程中坚持以技术评审为主导，引导年轻人崇尚技术、沉浸钻研。”

“仇总是我们公司能级最高的专家，但他平时很少谈自己的经验，总是强调看数据分析。”公司动力总成

电控部系统经理曾艾表示，有仇杰带头在前，底下的员工平时也不好意思卖弄自己所谓十年八年的经验。而在仇杰看来，经验一旦变成一个流程，变成体系化的东西，经验就不再重要了。“我们和发达国家的公司最大的差别就是，他们在最快的时间内把经验化的东西变成流程化，再由流程化变成工具化，而我们这些工作才刚起步。”

“仇总办公室的门基本都是敞开的，工程师一看门开着，经常会抱着电脑进去就着数据找他讨论。”仇杰同事回忆，只要仇杰在办公室，那里就总是围满了抱着电脑的工程师。

2014年来到嘉定安亭工作后，仇杰卖掉了浦东还在“飞涨”的房子，扎根花桥。仇杰常说，公司的年轻工程师总是主动加班，需要“劝”回家。但在同事眼中，仇杰才是这个“坏习惯”的带头人。“晚上八九点，你总能在办公室里见到仇杰。即便在家，他也放不下工作，常常凌晨一二点还在回邮件。”

而谈到这点，仇杰笑称，自己看到年轻人们的拼命劲儿，仿佛看到了十几年前的自己，自己也“不好意思”不加班了。

