

90后小伙造出六个翅膀机器人

他来自滨州学院，该项目正和省市消防部门联合研发

文/片 记者 张爽 见习记者 霍秋萍

自己画图，自己切割材料，然后再找人加工，摔坏了就自己修，修好了继续试验。在滨州学院飞行学院，一位来自淄博的90后小伙，热衷于动手、热衷于钻研，设计出六旋翼飞行器，搭载上高清摄像头及各种传感器就可以实现空中消防火灾侦测。

六个翅膀的机器人会勘测着火点

一个支架、一个平台主板，再加上六个装有旋翼的翅膀，这就是滨州学院飞行学院2010级飞行技术专业的学生张行晔自主设计并参与研制的六旋翼飞行器，被命名为“多旋翼空中消防侦测机器人”。只要再搭载上高清摄像头及各种传感器就可以实现火点检测，进行森林防火、火场救援等活动。

10日下午，在滨州学院飞行学院的飞行实验室中，张行晔和飞行学院讲师袁伟向记者展示了这个具有六个翅膀的机器人。六旋翼飞行器高约65厘米，最大直径处80厘米，飞行高度可以到达500米，“虽然可以飞更高，但是出于安全考虑我们还是设计在500米以内。”袁伟老师向记者介绍着飞行器的性能。其架构采用钛金材料，具有高强度、耐高温、载重量大、稳定性好等特点。

“飞行器上所使用的电机等部件都是国内最好的，其内在传感器也是精密度最高的，在民用机当中可以说是最好的。而且在试飞过程中给我的最大感受就是稳定性非常好，这用在火灾勘测上是很必要

的。”在六旋翼飞行器上，张行晔等人还在上面设计了一个云台用来装载摄像头，并且把高清摄像头改成了红外摄像头，“红外摄像头利用红外感应，更容易在浓雾中寻找着火点。”

“此项技术在山东省内应该是领先的，而现在我们也在和山东省消防总队、滨州市消防支队联合搞研发，搭载不同的设备上就可执行不同的任务。”袁老师介绍说。目前，飞行器的主体部分已经完工，还需要进行外部防护结构制作，成本8万元左右。在飞行器研制完成之后再进行一系列救生试验和人员培训，预计明年可投入使用。

从小就喜欢动手玩就玩出点名堂来

张行晔，来自山东淄博，是滨州学院飞行学院2010级飞行技术专业学生，因为兴趣，从小就喜欢动手，家里的玩具、电器基本上都被他拆装了好几次。“经常发现多出几个零件来，但是还能用。”张行晔不好意思地笑着说。

“我没什么爱好，就是平时没课的时候来实验室查查资料，玩玩。”张行晔说的“玩玩”就是在实验室设计各种各样的在自己脑海中显现的东西。平日里，上完课后，张行晔就来到实验室，查资料，钻研设计飞行器。

为什么对飞行这方面热衷，张行晔说：“上初中的时候妈妈给我买了一个遥控飞机，觉得我的想法也可以飞起来，我也能做出这样的飞行器。”

说起制作六旋翼飞行器的灵感，张行晔告诉记者，最初想做的是四旋翼飞行器，在国外已经有这样



张行晔操控着飞行器在学校空地上空飞行。

的一些想法和案例，但是国内还很少有。“我当时跟袁老师提出我的这个设计的时候，袁老师并没有同意，因为老师觉得我这个想法不可行。当时老师就否了这个想法，我也是为了赌口气，自己在学校准备好材料，回家后自己花了5天时间制作了一个小的旋翼飞行器。”他拿着这个飞行器给老师演示过之后，老师都觉得他很了不起。

袁老师回忆说：“因为张行晔是学飞行技术专业的，所以当他带着这样的想法找到我时，我当时就不太相信，也不同意。一是，他的思路是违背常理的，不符合传统力学。二是，受专业的影响，大部分都是机务工程专业学生做类似的实验。三是，

旋翼机我们从没有做过。”

从那以后，张行晔也就在实验室里不断改进完善自己制作旋翼飞行器的思路和技术，起先是四旋翼飞行器的制作成功，并在全国的比赛中获得名次，到后来的六旋翼飞行器的制作，一个个难题在这个团队的努力下攻克。张行晔提出的无线WIFI方案应用到飞行器中，使得飞行器的控制更加方便，解决了当时找不到合适控方式的难题。

乘着梦想的翅膀继续展翅高飞

“我还有很多很多的想法，但是马上就要出国飞行训练了，就把自

己现有的整套的想法——像如蝶形飞行器、无线USB、两轮平行车等等的都分享给学弟们，希望他们能继续做出点名堂来。”张行晔告诉记者。对于以后，他想着是把飞行技术学好，因为课程紧也许没有太多的时间继续钻研，但是他梦想着自己在有足够的资金的时候开一个科研工作室，将所有的想法付诸于实践。

袁老师告诉记者，学校也愿意培养这样的人才，也会将一些具有实际操作性的案例让更多喜欢这方面的学生参与进来，“现在我们学院的学生有的就在进行蝶形飞行器等项目的研究，培养应用型人才，同时也是希望张行晔的这些想法能够在这里实现。”

**中国移动通信
CHINA MOBILE**
移动信息专家

移动“家庭网”优惠

升级啦

家人朋友敞开打！

更省钱！家庭免费通话市话翻倍，漫游接听全免

更省事！一个家庭一个网，亲朋好友共组建

更优惠！家庭、全单位（或全村）双网优惠同时享

更方便！551-559三位短号好记又好拨



十个号码，移动八个半，
打移动优惠，才是真优惠

功能费	家庭网资费内容	短信自助开通方式
3元/月	家庭成员间市话主叫共享300分钟免费，本地接听免费；省内漫游接听家庭成员电话免费。	步骤1：发送“42212”到10086。步骤2：发送“4223+手机号码*55n”到10086添加成员及成员短号，短号在552-559间选择。步骤3：成员按照接收到的短信回复“是”后添加成功。
5元/月	家庭成员间市话主叫共享800分钟免费，本地接听免费；省内漫游接听家庭成员电话免费。	步骤1：发送“42213”到10086。步骤2：发送“4223+手机号码*55n”到10086添加成员及成员短号，短号在552-559间选择。步骤3：成员按照接收到的短信回复“是”后添加成功。
8元/月	家庭成员间市话主叫共享1200分钟免费，本地接听免费；省内漫游接听家庭成员电话免费。	步骤1：发送“42214”到10086。步骤2：发送“4223+手机号码*55n”到10086添加成员及成员短号，短号在552-559间选择。步骤3：成员按照接收到的短信回复“是”后添加成功。

温馨提示

- 每添加一名家庭成员则需要按短信开通步骤2操作一次。组建欢乐家庭成员手机号码均为滨州本地移动号码；一个号码只能加入一个欢乐家庭。
- 家庭网内成员共享家庭内免费通话分钟数，超出后成员间市话主叫按照0.1元/分钟收取。
- 家庭网内成员可以同时加入虚拟网和欢乐家庭，同时享受双重优惠。
- 家庭网内主卡一人收费全家免费使用，主卡（默认卡号为551）可随意变更、查询家庭成员（成员短号依次为552~559）。短信方式快捷方便：
 - 变更家庭成员短号指令：发送4225+手机号码*55n到10086（n代表数字2~9，每变更一位家庭成员则需按短信变更指令操作一次）。
 - 查询家庭成员短号指令：发送4226到10086。

在单位要用集团网，在村里要用村级网，在家人朋友里要用家庭网，加入“移动大家庭”，大网加小网，双网同时用，优惠双享受；短号互拨电话、互发短信，方便又好记，快捷又方便。