

航空器事故/事故征候 及其他不安全事件调查报告

事件类型：偏出跑道

责任单位信息：北京安之翼通用航空有限公司

航空器所属单位信息：北京安之翼通用航空有限公司

航空器信息：P2002-JF/B-10AQ

事发地点：河北黄骅治蝗机场

事发时间：2019年6月8日

“6.8”事故调查组

2019年6月8日安之翼通航 偏出跑道事件调查报告

概 述

2019年6月8日，安之翼通用航空有限公司（以下简称安之翼通航）使用 P2002-JF/B-10AQ 初级飞机在河北黄骅治蝗机场执行训练飞行任务。10:11 在落地连续起飞过程中飞机偏出跑道后翻转倒扣，飞机严重受损，飞行人员轻微擦伤。

接到事件信息后河北监管局迅速启动应急处置，值班员立即向管理局报告了信息，相关监察员组成调查组，赶赴现场调查，同时要求安之翼通航对涉事飞机以及人员相关资料进行封存。调查组到达现场后，立即进行了现场勘查、拍照取证，同时查阅了公司相关手册、飞机维护记录、飞行计划等资料，并对相关人员进行调查，制作了调查笔录。

依据国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令 第 493 号）第三条第（三）款“1000 万元以下直接经济损失的事故为一般事故”的规定，该事件中飞机受损严重，安之翼通航已将飞机做报废处理，不再进行修复，故本次事件构成一起通用航空一般事故。

目 录

1. 事实情况.....	4
1.1 事件经过.....	4
1.2 人员受伤情况.....	4
1.3 飞机损坏情况.....	4
1.4 其他损坏.....	6
1.5 人员情况.....	6
1.6 飞机情况.....	7
1.7 气象资料.....	8
1.8 助航设备.....	8
1.9 通信.....	8
1.10 机场情况.....	8
1.11 残骸分布情况.....	9
1.12 失火情况.....	9
1.13 生存与救援情况.....	9
1.14 组织和管理情况.....	10
1.15 空域批准情况.....	10
2. 分析.....	11
2.1 飞行操纵分析.....	11
2.2 机械故障的可能性分析.....	12
2.3 气象条件分析.....	12
2.4 坠地状态分析.....	12
2.5 组织管理因素分析.....	13
3. 结论.....	13
3.1 调查发现.....	13
3.2 调查结论.....	14
4. 安全建议.....	14

1. 事实情况

1.1 事情经过

北京安之翼通用航空有限公司泰克南 P2002JF/B-10AQ 飞机, 07: 50 从唐山南湖临时起降点调机到黄骅机场, 08: 53 到达黄骅机场。之后由机长石■■■■, 学员林■■■■驾驶该机进行左起落航线带飞训练。10: 11 飞机在 01 号跑道落地连续起飞过程中, 飞机下坠触地弹起, 右翼尖与道面剐蹭, 之后左翼尖与道面剐蹭, 飞机随即偏出跑道。偏出跑道 24 米后, 左主轮接地, 5 米后右主轮着地, 继续向前滑行 10 米后螺旋桨触地, 随后飞机缓慢翻转倒扣在地面。飞机停止在距 01 号跑道端 425 米, 距跑道边缘 8.6 米处。机上人员在地面人员帮助下离开飞机, 飞机未起火, 人员受轻微皮外伤。现场人员对事故现场进行了保护。

1.2 人员受伤情况

飞行学员林■■■■轻微擦伤。

1.3 飞机损坏情况

螺旋桨整流罩破损; 两片螺旋桨自根部断裂; 发动机舱罩破损; 前起落架弯曲变形; 驾驶舱盖损坏, 玻璃完全碎裂; 左机翼自中部开始褶皱变形; 右翼尖磨损, 蒙皮变形。



图 1: 整体损坏情况



图 2: 局部损坏情况

1.4 其他损坏

无。

1.5 人员情况

1.5.1 机组情况

飞行员，石■■■■，男，执照编号：1■■■■■■■■■■0，执照等级为商用驾驶员执照，单发飞机基础教员，签发日期为2016年3月16日。该人持有I级体检合格证，有效期至2020年5月31日，限制为戴远视力矫正镜（双眼）。截止事发当日，其总飞行时间约为623小时。

飞行学员，林■■■■，运动类学生执照编号：5■■■■■■■■■■1，持有效汽车驾照。截止事发当日，总训练时间约为7.5小时。

1.5.2 机务人员情况

航前航后维护、放行人员：郝■■■■，男，执照编号：1■■■■■■■■■■6，颁发日期为2018年10月30日，专业S-S2。2018年11月6日，公司授权为P2002-JF初级飞机航前、航后维护、放行人员。

1.5.3 地面管制人员情况

郝■■■■，男，■■■■岁，公司维修副总，运行控制员，曾空军服役，担任机务大队长，2010年~2012年在中测新图（北京）遥感技术有限公司担任机务负责人及地面指挥员，2018年公司授权为飞行调度指挥员，当日现场负责指挥和监控。

1.6 飞机情况

1.6.1 飞机情况

制造厂家	TECNAM公司
型号	P2002-JF
类别	初级飞机
出厂日期	2015/3/25
机身序号	262
发动机类型	活塞发动机
发动机型号	Rotax 912 S2
发动机序号	4924890
注册号	B-10AQ
营运人	北京安之翼通用航空有限公司
总飞行时间	104小时

1.6.2 三证情况

国籍登记证编号：NR6149，签发日期：2017年11月15日；
适航证编号：正常类 AC6289，签发日期：2015年8月4日；无线
电台执照号：N-2018-1607，有效期至2021年08月05日。

1.6.3 发动机使用情况

该飞机装有1台奥地利Rotax公司生产的912 S2型发动机。
发动机序号：4924890，出厂时间2015年03月25日，装机时

为全新发动机。截至事发当日，共运转时间为104小时，未进行过更换维修。

1.6.4 维修情况

该机 2015 年 3 月 25 日出厂，于 2015 年 7 月 8 日组装后交付。至事发当日，未发生过重大故障或重复性故障。最后一次航后无故障报告，事发当天维修人员航前检查正常。

1.6.5 燃油情况

该机使用 95 号车用汽油，油箱分布在飞机两侧机翼，燃油加注完毕后双油箱通过控制阀切换，保持两侧平衡。当天起飞前加注燃油 60L，燃油是在唐山交通运输集团有限公司第三加油站采购，加油站的此批燃油出库单号是：47130808880。

1.7 气象资料

由于事发地点没有气象观测设备，采用周边窦庄机场的气象数据作为参考。当日 09:00 窦庄机场气压值 1002hPa，气温 23℃。本场能见度大于 10 千米，风向 20°，风速 2-3m/s。

1.8 助航设备

无。

1.9 通信

该机装有两部甚高频（VHF）无线电收发机，型号为 GARMIN GNC255、GARMIN GTR225。飞行时，飞行员与地面指挥员通过无线电交流。

1.10 机场情况

事发机场位于黄骅市市区以北 7 公里，地理坐标为 N38 °25' 11, E117 °17' 54" ，公司于 2019 年 6 月 8 日转场至该机场进行训练飞行。该机场跑道为水泥道面，跑道号码：01—19，跑道尺寸（长×宽）：500m×30m。

1.11 残骸分布情况

飞机翻转倒扣在地面，机身主体位于 01 号跑道端 425 米，距跑道东侧边缘 8.6 米处。机身周边散落螺旋桨残片，驾驶舱玻璃从机身脱落，散落在机身周围。



图 3：残骸分布情况

1.12 失火情况

无。

1.13 生存与救援情况

事发后飞行员在现场地面人员协助下，爬出机舱，并送往附近医院。经检查，除飞行学员右膝盖处轻微擦伤外并无大碍，在医院涂擦药水后返回公司驻地。

1.14 组织和管理情况

1.14.1 公司情况

安之翼通航成立于 2016 年 7 月 4 日，2017 年 02 月 08 日取得通用航空企业经营许可证（民航通企字第 375 号），经营范围为丁类：使用具有特殊适航证的航空器开展航空表演飞行、个人娱乐飞行、运动驾驶员执照培训、航空喷洒（撒）、电力作业。

公司于 2018 年 3 月 12 日通过运行合格审定，取得商业非运输航空运营人运行合格证（G-0239-HB），运行种类为一般商业飞行。

2018 年 5 月 29 号，公司通过国家体育总局航管中心审定，取得初级飞机私人运动执照驾驶员培训资质。

1.14.2 飞行计划

6 月 7 日 15 点公司向沧州空军进行了飞行计划申报，6 月 8 日 9 点进行了开飞时刻报告。

1.15 空域批准情况

公司于 6 月 7 日 15 点公司以电话形式向沧州空军进行了飞行计划申报，以黄骅防蝗机场为中心半径 5 公里范围内真高 300 米以下进行训练飞行。6 月 8 日 8:50 进行了开飞申请，沧州空军答复起飞报。

2. 分析

因该飞机未安装 QAR、CVR 等设备，事发地点也未安装视频监控设备，故事件原因系结合现场勘察和当事人问询进行推断分析。

2.1 飞行操纵分析

(1) 操作不当。根据该机型《飞机飞行手册》规定光洁状态失速速度为 40KIAS、全襟翼状态失速速度为 30KIAS，抬前轮速度 42 节。事发时为学员操作，根据现场勘察及对当事机组的问询推断事发时学员连续起飞过程中带杆较早，带杆量偏大，致使飞机大迎角小速度离地，离地后飞机有失速下坠的现象。飞机下坠触地后弹起，此时速度小气动效应差，机组使用驾驶杆修正过程中，飞机对修正动作的响应不足，致使飞机偏离稳定状态，飞机的纵轴方向与跑道不平行，随即偏出跑道。在跑道外触地后主起落架接地，滑跑一段后前起落架接地，前起落架受地面冲撞，加之飞机尚有余速，造成机头下俯螺旋桨打地进而使飞机整体翻转倒扣。

(2) 教员放手量过大、纠正偏差过晚。在向当事飞行员问询后得知，由于带飞的学员属于刚开始接触飞行训练，教员未能根据学员的实际水平做好防范预案，上手协助修正不及时，纠正偏差过晚，错过修正时机是造成飞机离地后又下坠弹起的主要原因。

(3) 修正动作不当。飞机触地弹起后，影响到飞机的横侧状态，教员修正动作粗猛，方法不得当，导致飞机横侧偏差持续增加，造成擦翼尖。

(4) 心理因素影响。黄骅治蝗机场北侧有厂房等建筑设施，

虽满足净空条件要求，不排除对飞行员造成需尽快离地爬升的心里影响。

2.2 机械故障的可能性分析

经查，该飞机航前处于适航状态，事发当天维修人员航前地面检查正常，工作单卡齐全，无故障记录和更换件记录、无保留故障。根据飞行员、指挥员、机务员描述，该飞机在起飞时未发现异常，无法确定该飞机在事发时是否存在突发故障的可能性。

2.3 气象条件分析

该飞机训练飞行的气象要求为：逆风风速小于等于10米/秒，侧风风速小于等于10米/秒。根据事发当日的天气报告：当天能见度大于10公里，风向不定，风速2-3m/s，当天飞机由南向北逆风起飞，符合天气标准。

2.4 坠地状态分析

飞机下坠触地弹起后横侧偏差过大造成机翼翼尖与道面刮蹭，偏出跑道后主轮先接地，后前轮接地，螺旋桨触地，并逐渐翻转倒扣在地面。现场勘察发现机身前后段结合部位沿横向成环带状凹陷，尾椎下部尾翘成90度变形；蒙皮变形严重，蒙皮前端撕裂；机身上部前风挡、滑动座舱盖、后风挡及整流罩成碎片化解体；发动机支架受前部冲击，完全失稳变形，钢管结构因失稳断裂，机翼部分左侧机翼大面积结构变形失稳，多处裂纹；垂翼翼尖部位变形，左右平尾蒙皮均有变形。经勘察对比，损坏情况与坠地过程基本相符。

2.5 组织管理因素分析

(1) 公司培训教育不到位，对新学员未能有效开展培训。现有的培训课程内容涵盖面不够，课程相对单一；对于不同层次的学员，理论培训针对性不强，未进行分层分级管控；培训质量未能做到有效果评估。

(2) 在组织飞行训练时，计划性不强，飞行前准备不充分，飞行准备无相关记录。公司原计划当天仅仅是转场调机，飞行前准备工作也是围绕转场调机展开，且调查中未能出示相关准备记录。转场任务结束后，又临时决定增加本场训练任务，对于临时增加的本场训练并未重新进行飞行前准备。

(3) 公司对于相关的技术资料理解不够透彻，未能按照技术资料的要求来指导和落实训练生产任务。

(4) 公司未对机组人员应当获取的运行信息进行监控。对于本次训练飞行，机组人员对该机场细则、跑道特点及气象条件等均不清楚，公司对此情况未监控到，也未提出异议。

3. 结论

3.1 调查发现

3.1.1 当日安之翼通航实施训练飞行，公司经营和运行资质符合规定；

3.1.2 飞行人员执照符合要求，体检合格证在有效期内，当日飞行按规定佩戴了视力矫正镜，当日指挥员、机务员资质符合要求；

3.1.3 当日气象条件符合公司《运行手册》要求的训练飞行标准;

3.1.4 该机未安装 QAR、CVR 等飞行数据记录设备;

3.1.5 相关空域获军方批准当日, 当日飞行计划已申报;

3.1.6 事发后飞机未起火, 人员轻微伤;

3.1.7 当事学员地面课程培训记录仅有签到页;

3.1.8 公司反映当日进行了转场飞行前准备, 但无相关准备记录;

3.1.9 临时增加的本场训练科目未进行飞行前准备;

3.1.10 公司此次在黄骅机场运行, 但未与黄骅机场签订保障协议。

3.1.11 飞行学员对于黄骅机场的相关信息资料不清楚。

3.2 调查结论

根据国务院《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令 493 号) 第三条第(三)款“1000 万元以下直接经济损失的事故为一般事故”的规定, 该事件中飞机严重受损, 公司已将该飞机报废, 不再进行修复, 故本次事件构成一起人为责任原因的通用航空一般事故。

4. 安全建议

4.1 公司要进一步加强培训教育, 特别是提高对新学员培训内容的涵盖面及培训质量的管控, 提高飞行教员的教学能力及应对特情的处置能力。

4.2 公司要根据机型运行特点，严格执行机型《飞行手册》的相关要求。

4.3 公司要进一步加强飞行前的准备工作，细化准备内容，严格按章操作，做好处置预案，以确保飞行安全。

4.4 公司要梳理运行程序和各项保障程序，确保机组运行中各项运行信息及时获得，同时做好各项保障准备工作，确保运行顺畅规范。