

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：直升机坠毁

责任单位信息：秦皇岛雨燕通用航空有限公司

航空器信息：罗宾逊 R44 II /B-7688

事发地点：秦皇岛市海港区东港镇

事发时间：2018 年 10 月 26 日

2018年10月26日雨燕通航 R44 II /B-7688 直升机在秦皇岛坠毁事故调查报告

概 述

2018年10月26日11:00¹左右，秦皇岛雨燕通用航空有限公司²R44 II /B-7688号直升机在秦皇岛市圆明山临时起降点执行训练任务时坠地起火，机上3人全部死亡（1名飞行人员、2名乘机人员），直升机损毁。事件发生后，雨燕通航立即将事件上报河北监管局。接到事件报告后，华北局立即将事件信息向民航局上报，并成立了由管理局、天津局和河北局组成的联合调查组，分别赶赴现场调查，同时要求雨燕通航对事件涉及的航空器以及人员相关资料进行了封存。

由于该机未安装FDR和CVR等数据记录设备，且飞机坠地起火损毁严重，现场遭到破坏，机上人员全部死亡，仅根据现场目击者描述，无法查明直升机失控坠地导致事故发生的具体原因。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令493号），10月26日雨燕通航R44 II /B-7688号直升机坠毁构成一起通用航空较大事故。

¹ 北京时间，下同

² 以下简称：雨燕通航

目录

1. 事实情况	5
1.1 事件经过	5
1.2 人员伤亡情况	7
1.3 航空器损坏情况	7
1.4 其他损坏情况	9
1.5 人员情况	9
1.6 航空器情况	11
1.7 气象情况	12
1.8 机场情况	13
1.9 飞行记录器情况	13
1.10 残骸及碰撞情况	13
1.11 病理毒理学情况	15
1.12 失火情况	15
1.13 生存和救援情况	15
1.14 组织和管理情况	16
1.15 证人访谈情况	18
1.16 其他资料情况	18
2. 分析	18
2.1 飞行操纵分析	19
2.2 机械故障可能性分析	19
2.3 气象条件分析	19

2.4 直升机坠地状态分析.....	19
2.5 组织管理因素分析.....	20
3. 结论.....	20
3.1 调查发现.....	20
3.2 结论.....	21
4. 安全建议.....	21

1. 事实情况

1.1 事件经过

2018年10月26日，雨燕通航B-7688号直升机在秦皇岛圆明山起降点附近进行飞行训练，右座机长，左座公司总经理，左后座乘客。

08:30，公司航务人员向山海关航管中心报飞行计划：圆明山起降点起降，机型R44，机号B-7688，飞行范围为以起降点为中心，半径10公里，飞行高度为真高200米以下，飞行时间1小时，起飞时间为09:30至10:00之间。

山海关航管中心值班员回复：按临时计划处理，10分钟后来电话核实；

08:45，公司航务人员再次询问山海关航管中心计划能否执行，得到答复为本场没有影响，起飞报；

10:24，直升机开车，公司航务人员同时向山海关航务中心报告，答复为收到，保持联络；

10:30，直升机起飞悬停；

10:40，直升机申请出航，公司航务人员答复可以出航，注意工作状态；

10:45，公司航务人员联系机长是否工作好，得到回复为工作正常；

10:50，机长主动联系公司航务人员报告工作正常；

10:59，公司航务人员在无线电中听到机上女乘客尖叫声（持

续时间约半秒钟)，马上呼叫该直升机回话，无线电中机长喊了两声“救命”（持续时间约1秒钟），后公司地面数次通过无线电、手机、微信等方式与机上人员联系，均无应答。

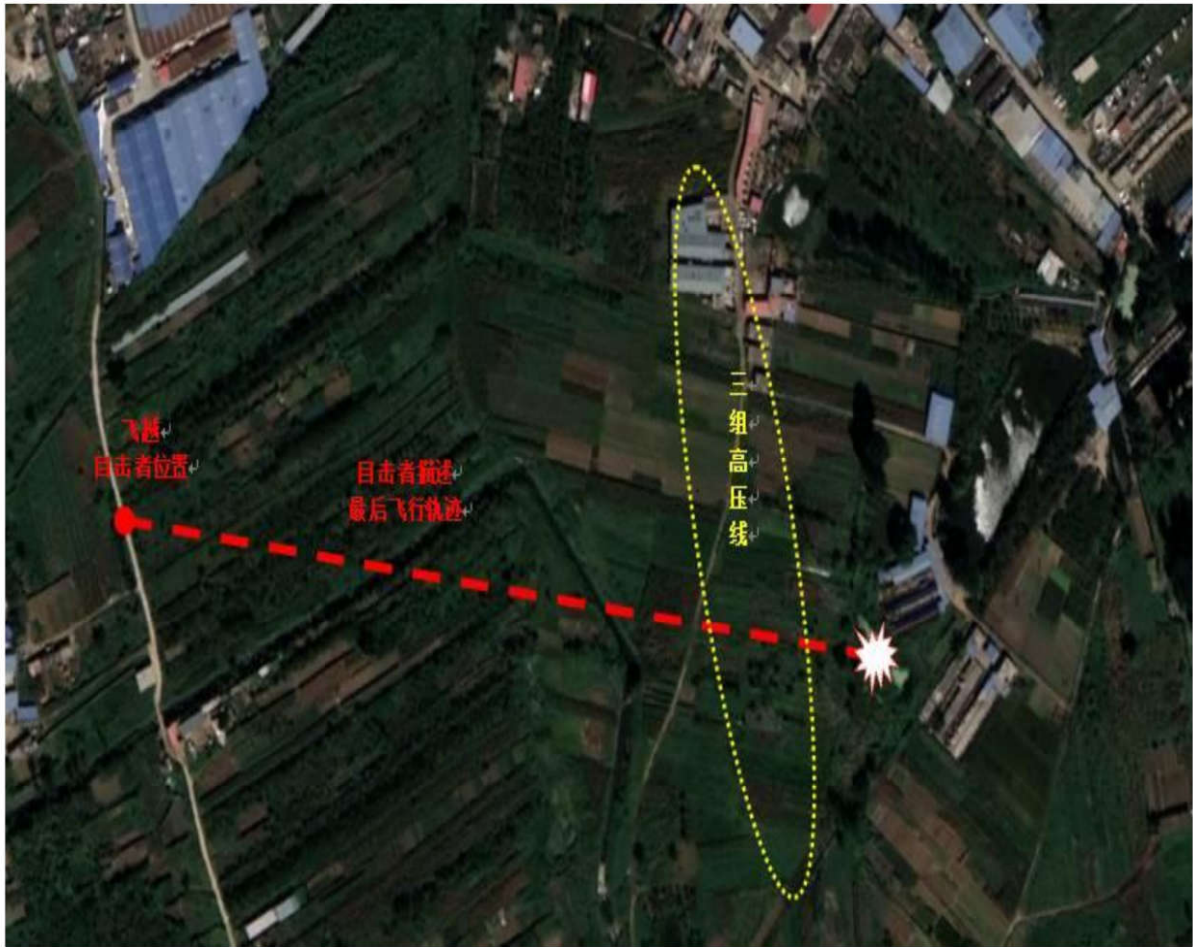
11:26，公司报山海关航管中心：B-7688号直升机于11:00左右失联，得到答复为继续寻找，有情况机上报告；

12:10，公司收到秦皇岛消防指挥中心来电称，你公司7688直升机坠毁于海港区东港镇崔庄村农田附近，请派一名负责人到现场；

13:00左右，公司人员赶赴现场，现场已由地方公安封锁，地方消防人员已完成灭火工作，直升机严重损毁，机上3人确认死亡；



（图1：飞行经过示意图）



(图 2：最后飞行轨迹示意图)

1.2 人员伤亡情况

机上3名人员全部死亡，未造成其它人员伤亡。

1.3 航空器损坏情况

经现场勘察：该直升机呈右侧翻状态，驾驶舱及机身严重烧毁，无法辨识，一片舱门残骸与机身脱离；尾桨、尾梁部分相对完整，有受撞击变形现象，尾翼断裂变形，与尾梁脱离；两片螺旋桨主桨叶从翼尖约三分之一处大于90度弯折，烧蚀严重；旋翼轴与机身脱离；右侧滑撬脱落，左侧滑撬大部分烧毁；机体蒙皮和风挡碎片散落在机身主残骸周围。



(图 3: 直升机受损情况)



(图 4：现场平视图)

1.4 其他损坏情况

失事现场地面草地有约4平米烧蚀痕迹，周边小树有旋翼削击和压痕，周边高压线及民房均无损伤，无地面人员伤亡情况。

1.5 人员情况

1.5.1 机上人员情况

右座驾驶员，男，持有商用驾驶员执照。根据FSOP系统显示其于2015年4月27日取得直升机私照，2015年9月28日取得直升机商照，其后仅有一次熟练检查，时间为2018年9月22日；系统显示其飞行经历时间498:36小时，着陆次数1812次。体检合格证在有效期内。

返回 信息详情

I 基本信息 Basic Information	
1 姓名(汉语及拼音) Name	2 国籍 Nationality 中国
3 出生日期 Date of Birth	4 性别 Sex 男
5 出生地 Place of Birth 山东	6 民族 汉族
7 手机 Mobile	9 邮政编码 Zipcode 455001
8 通讯地址 Mailing Address	11 永久住址 Permanent Residence Address
10 工作单位 Service Organization 莱奥奥雨杰通用航空有限公司	13 身份证号码 Identification Document No.
12 身份证明名称 Type of Identification Document 身份证	15 执照状态 可用
14 所持执照 商用驾驶员执照	
16 执照等级 商用驾驶员 Commercial Pilot 直升机 Helicopter	
17 执照备注 汉语语言能力 G级	
18 学习经历 Education 起止年月 Period 院校、专业及取得的学历 School, College, Major and Degree	
19 工作经历 Experience 起止年月 Period 在何地、何部门、任何职务 Location, Service Organization and Title	
II 121运行信息	
20 机长航线	检查阶段 检查员 检查日期 到期日期 检查状态
21 应急生存	训练地点 训练日期 到期日期 检查状态
22 熟练检查	检查日期 检查类型 航空器型号 考试员 备注
	2018-09-22 PC-PIC 直升机 陈俊峰
	2015-08-27 PIC R-22 张俊楠
23 正式执照打印历史	打印日期 打印人 打印原因
	2015-04-27 郑志刚 直升机执照
24 正式执照打印情况	同卷日期 打印原因
	2015-09-28 郑志刚 直升机执照
25.	由历史记录中 查看历史

(图5: 执照系统截屏)

I 级体检合格证
CLASS OF MEDICAL CERTIFICATE

限制: 戴远视力矫正镜(双眼),
限CCAR-135/91部运行

编号 No. 37148119940130241X
姓名 Name SU ANFEI 性别 Gender 男
M

出生年月 国籍 中国
Date of birth Nationality

体检鉴定
结论日期: 2018 年 03 月 25 日
Date of examination
主检医师: 张俊楠
Aviation Medical Examiner

签发人: 张俊楠
Signature of issuing officer
发证(生效)日期: 2018 年 03 月 30 日
Date of issue(effect)
有效期至: 2019 年 03 月 30 日
Date of expiry

发证单位(盖章)
Stamp of issuing authority

持证人的身体情况满足《民用航空人员体检合格证管理规则》(CCAR-67FS)规定的相应类别体检合格证的医学标准。
The holder has met the medical standards in CCAR - 67FS, for this class of Medical Certificate.

(图6: 体检合格证)

左座乘员, 男, 雨燕通航总经理。左后排乘员, 女。

1.5.2 机务人员情况

机务, 男, 该机航前放行人员, 持有维修人员执照, 颁发日期为 2012 年 6 月 13 日, 专业 ME-PH。2016 年 4 月 25 日获得 R44

II (IO-540) ME I 类放行授权。

经查，该机务人员资质符合相关要求，当日身体情况正常。

1.5.3 管制人员情况

管制员，男，公司运行控制员，2006 年获得空军飞行管制执照，当日负责指挥和监控该直升机。经查，该管制员当日身体情况正常。

1.6 航空器情况

1.6.1 直升机基本情况

直升机型号：R44 II

国籍登记证编号：NR5984；

国籍注册号：B-7688，航空器出厂序号：13788；

出厂日期：2015-05-11；

电台执照：N-2016-1499；

适航证编号：AC6433；

该直升机所有人为秦皇岛雨燕通用航空有限公司；

该直升机系美国罗宾逊直升机公司制造的R44 II，装有一台美国莱康明发动机公司型号IO-540-AE1A5的活塞发动机。该直升机于2015年12月24日运行前检查合格投入运行，三证有效，截止事发前总飞行时间：197.72小时。

1.6.2 直升机维修情况

经查，该机维修记录完整，最近一次定检时间为2018年9月29日（196.81飞行小时），内容为完成200小时定期检查工作，检

查结果正常。事发当日飞行前检查直升机无故障，状况良好。

1.6.3 加油情况

B-7688 直升机最大加油量 176.02 升(46.5 美加仑)，机务人员于 10 月 26 日在圆明山起降点进行航前检查时观察直升机油量为：主油箱油量大于三分之一、小于二分之一；副油箱油量大于四分之一、小于三分之一，后于 09:30 分使用 200 升航汽油桶与手摇泵为该机加注 100 号航空汽油 20 升，静止超过 15 分钟后放燃油沉淀，此次使用的燃油符合相关要求，《检测报告》由中国民航局测试中心出具，采样时间 2017 年 08 月 14 日，中国民航局测试中心实验室于 2017 年 08 月 14 日对该批次燃油进行检验合格。

1.6.4 载重平衡情况

经调查，未找到当日飞行前该直升机的装载舱单，仅在放行记录单上有“载重平衡合格”字样。

1.7 气象情况

经查，该机飞行任务书记录当日天气实况如下：圆明山起降点风向 010，风速 4-6 米 / 秒，云底高 3 公里，能见度大于 3 公里。

当日秦皇岛机场气象情报：

METAR ZBDH 260200Z 29006G11MPS 260V330 CAVOK 11/M04
Q1015 NOSIG=

发布时间:2018-10-26 10:00

天气:晴天

风向风速:西偏西北风 6 米/秒(阵风11 米/秒)

能见度:9999米 气温:11℃,露点-4℃,相对湿度35%

气压:1015 hPa 无云

1.8 机场情况

根据雨燕通航与军方签订的《飞行航管保障协议》，圆明山临时起降点位于秦皇岛市海港区东北部圆明山公司办公楼前，具体坐标为：N40° 02′ 02″、E119° 36′ 20″。

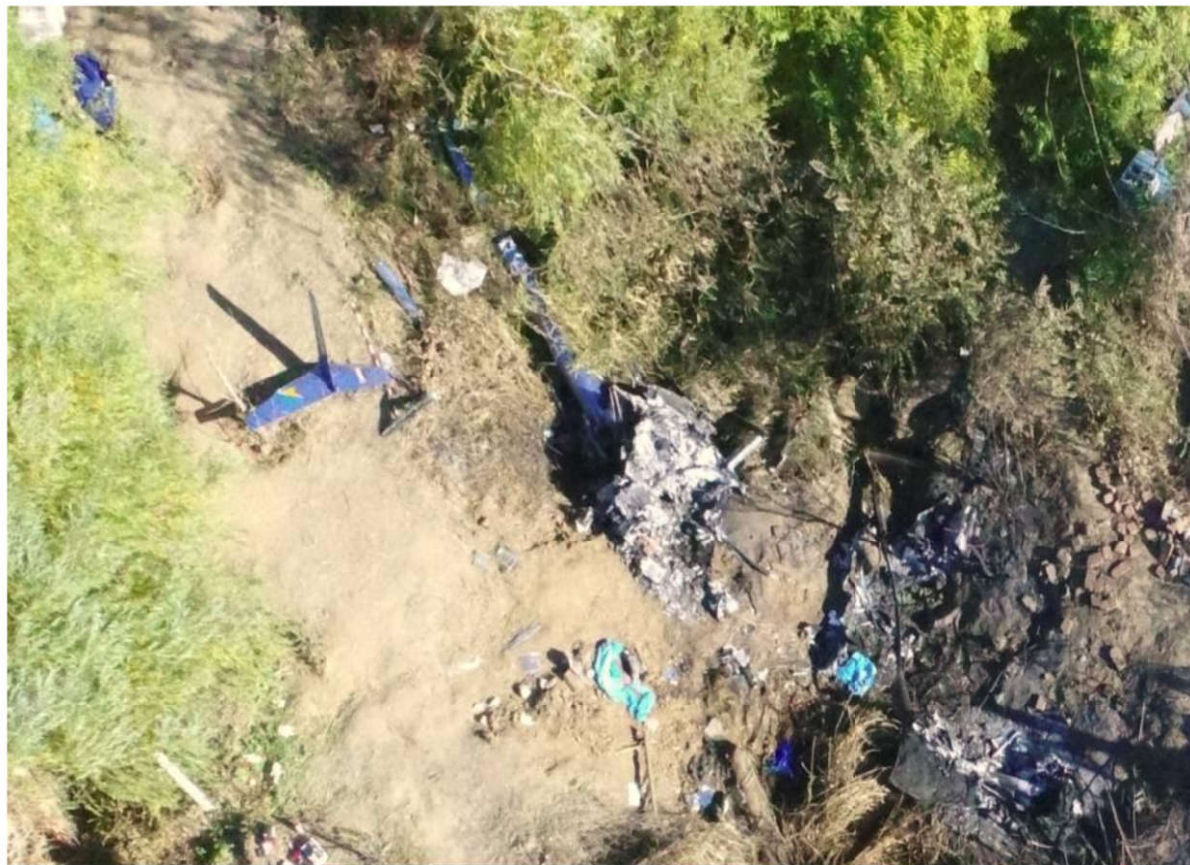
1.9 飞行记录器情况

此次失事的R44 II直升机未装有飞行记录器及舱音记录器，该架直升机也未选装任何数据记录卡。

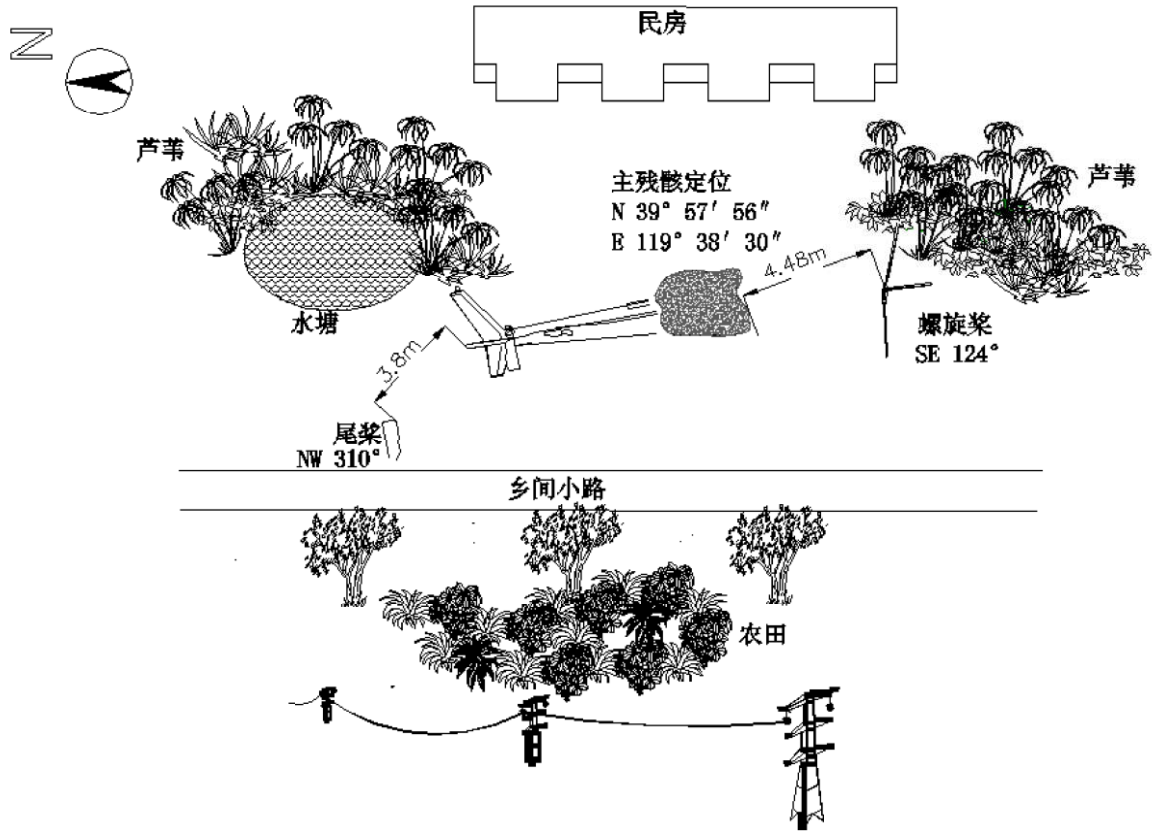
1.10 残骸及碰撞情况

该直升机坠机地点位于秦皇岛市海港区东港镇崔庄村的农田附近的土沟中，距公司圆明山起降点东南方向约5公里处，坠机地环境复杂，周围有树木、民房、水塘、芦苇、农田及高压线塔。机身主残骸坐标为N39° 57′ 56″、E119° 38′ 30″，机身残骸方位为正南方向，除尾梁和尾桨相对完整外，其余机身部分均被烧毁；主旋翼及旋翼轴与机身脱离，位于机身残骸东南124°方位，距机身残骸约4.4米；尾翼折断和尾梁脱离，位于机身残骸西北方位310°方位，距机身残骸约3.8米；向主残骸四周区域查找，发现直升机舱门残骸及风挡碎片散落在周围，由于直升机坠地失火，先期进行了消防救援等工作，调查人员无法确定该现场是否为原始现场。从现场遗留的残骸判断，该直升机坠地时动

能较大，导致油箱受大力撞击起火。从主旋翼弯折情况判断，直升机坠地时主旋翼应该处于旋转状态；检查在尾桨地面可以自由转动。



（图 7：现场俯视图）



(图 8: 残骸分布勘测图)

1.11 病理毒理学情况

由于该直升机失事后机上三名人员均已死亡，家属不同意对死者进行医学检查，因此无法得到机上人员是否受到酒类饮料、麻醉剂或者其他药物影响的证据。

1.12 失火情况

从失事现场及目击证人讲述情况可知，该机在坠地后发生了起火情况。

1.13 生存和救援情况

事发后，当地目击村民打电话报警后，消防人员、120 急救、派出所民警第一时间赶到现场，对起火的直升机进行灭火工作，然后进行伤亡人员搜寻，并由 120 急救人员当场确定机上三人全

部死亡；警方拉出警戒线封闭现场，建立了现场保护网。

1.14 组织和管理情况

1.14.1 公司情况介绍

雨燕通航成立于2014年3月28日，公司营业类型为其他有限公司，企业地址为秦皇岛市山海关区石河镇长桥店村北沟，基地机场为秦皇岛机场，经营范围包括甲类：直升机外载荷飞行、直升机引航飞行、人工降雨、航空探矿、医疗救护、空中游览、私用或商用飞行驾驶执照培训、航空器代管业务；乙类：航空摄影、空中广告、海洋监测、气象探测、科学实验、城市消防、空中巡查；丙类：飞机播种、空中施肥、空中喷洒植物生长调节剂、空中除草、防治农林业病虫害、草原灭鼠、防治卫生害虫、航空护林、空中拍照。经营许可证有效期至2018年11月15日。

公司于2015年11月16日取得通用航空企业经营许可证（民航华北通企字第306号）；2016年1月25日取得商业（非运输）航空运营人运行合格证（G-0119-HB），运行种类为一般商业飞行、训练飞行机空中游览飞行。


1.14.2 飞行计划

雨燕通航和山海关航空管制中心（92742部队航空管制室）签有《飞行航管保障协议》（签订时间为2018年8月8日），协议中明确了飞行计划申报及批复的要求。公司运行控制人员于事发当日08:09接到总经理电话，安排上午进行R44直升机飞行训练。运控员于08:30致电山海关航管中心报飞行计划为：公司R44直升机

B-76888计划以圆明山起降点为中心，半径10公里，飞行高度200米（含）以下，飞行时间1小时，起飞时间在09:30至10:00之间。08:45，山海关管制中心电话同意了此次临时计划。

1.14.3 飞行任务书与放行单

经查，此次飞行公司制作了飞行任务书，但没有董事长或运行副总签字，也未随机携带；放行记录单上没有机长签字。



飞行任务书 Flight Assignment

飞行教员/机长: 副驾驶/飞行学员: _____ 日期: 2018年10月26日

任务性质: 通用飞行 飞行规则: 目视


任务内容: 训练

航线/作业区域: 圆明山 / 半径 10 km

天气实况: 能见度: 约 300m 云底高: 300m 风向/风速: 10° 4-6m/s

机型	机号	计划起飞时间	计划落地时间	开车时间	起飞时间	着陆时间	关车时间	起落次数	飞行时间	最大起飞重量
RL4	7688	10:00	12:00	10:24	10:30					1134kg

董事长/运行副总签字: _____

单位盖章: 

甲方签字 (盖章): _____

秦皇岛雨燕通用航空有限公司 Qinhuangdao Yu Yan General Aviation Co. Ltd.

经移交 5附件-致

2018.10.27

(图 9: 飞行任务书)

雨燕通航 Yu Yan Aviation		放行记录单	
机型/机号	R44 17688	飞行前检查	
日期/时间	2018.10.26/10:00-12:00	<input checked="" type="checkbox"/> 飞行任务书	
机长	[REDACTED]	<input checked="" type="checkbox"/> 航行通告	
起飞机场	涇明山	<input checked="" type="checkbox"/> 天气	
目的机场	涇明山	<input checked="" type="checkbox"/> 油量	
转场航线/作业区域	涇明山 / 半径10km	<input checked="" type="checkbox"/> 载重平衡合格	
备降机场	望峪山庄	<input checked="" type="checkbox"/> 机组人员执照	
飞机油量	7688 主油箱 40L 副油箱 30L	<input checked="" type="checkbox"/> 机组体检合格证	
备注		<input type="checkbox"/> 转场计划	
机长 : _____		运行控制人员 : _____	
秦皇岛雨燕通用航空有限公司 Qinhuangdao Yu Yan General Aviation Co. Ltd.			
经检查与原件一致 2018.10.27 [REDACTED]			

(图 10: 放行记录单)

1.15 证人访谈情况

据当地目击村民证实：当时上午大概11:00左右，目击村民正在田间劳作，看到直升机从头顶飞过去，高度目测100米左右，感觉直升机声音不太正常，飞行过程中有盘旋、横向飞行和倒飞的情况，伴随摇晃等不稳定状态，之后飞过高压线后，突然俯冲坠地起火。当时天气晴好，风比较大。

1.16 其他资料情况

公司《运行手册》中有对运行气象放行标准的相关要求，对R44 训练飞行的气象要求为：能见度大于等于 3 公里，风速小于等于 8 米/秒，云高 1 公里以上。

2. 分析

2.1 飞行操纵分析

由于机上人员全部死亡，直升机坠地起火后驾驶舱全部烧毁，没有人证和物证，无法判断事发时的飞行操作情况，仅依据目击证人描述的事发时直升机飞行状态不正常，无法确定该直升机事发时是否一定存在人为操作方面的问题。

2.2 机械故障的可能性分析

经查，该直升机航前处于适航状态，没有历史故障记录。由于该机没有安装任何飞行记录仪器或飞行参数存储设备，加之直升机大部分残骸均被烧毁，仅依据目击证人描述的事发时直升机的状态、声音不正常，无法确定该直升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

根据事发当日的天气观测报告，以及目击者描述的情况看，当时天气晴好，能见度大于10公里，符合能见度标准，但阵风达到11米/秒，已经超过了公司《运行手册》中对该直升机训练时风速不大于8米/秒的限制，因此不排除因为风速太大影响到直升机的正常操控，从而导致直升机失控坠地的可能性。

2.4 直升机坠地状态分析

失事地点周边环境比较复杂，周围有树木、民房、水塘、芦苇丛、农田及高压线塔等诸多障碍物。根据现场情况分析，该直升机坠地前只有旋翼切削了一处树丛的树梢，其他障碍物均没有刮碰到，不排除驾驶员在操纵直升机时有意避开了这些危险性较

高的障碍物；从现场遗留的残骸判断，该直升机坠地时动能较大，导致油箱受大力撞击起火；从主旋翼弯折情况判断，直升机坠地时主旋翼应该处于旋转状态；尾桨地面可以自由转动。

2.5 组织管理因素分析

经调查证实，无证据表明公司在此次飞行前进行了直升机载重平衡工作，不符合公司《运行手册》的相关要求；此次飞行的飞行任务书及放行记录单均缺少相关人员签字，且飞行任务书未随机携带，体现出公司飞行前准备工作不足，组织管理缺失。

3. 结论

3.1 调查发现

- (1) 事故造成机上 3 名人员死亡；
- (2) 事故造成直升机严重烧毁；
- (3) 事故未造成地面人员伤亡；
- (4) 公司经营和运行资质符合规定；
- (5) 此次飞行计划申请和审批符合规定；
- (6) 当日气象条件不符合公司《运行手册》要求的训练飞行标准；
- (7) 当事飞行人员、机务人员、管制人员资质符合要求；
- (8) 当日飞行前准备工作不充分，无证据表明进行过载重平衡工作；
- (9) 飞行任务书和放行单填写不规范、不完整；
- (10) 执行任务的直升机飞行前的维护工作符合规定，处于适航

状态；

- (11) 执行任务的直升机所加注的燃油品质和数量符合规定；
- (12) 坠机点周边环境复杂，障碍物较多；
- (13) 直升机坠地后出现失火情况；
- (14) 相关救援人员及时赶赴现场并组织开展应急工作；
- (15) 无法确认机上人员当日受到酒精和违禁药物的影响。
- (16) 失事过程中有群众目击了坠机过程；
- (17) 该直升机未安装任何飞行记录仪器或飞行参数存储设备；

3.2 结论

通过调查，由于该机未安装FDR和CVR等数据记录设备，且飞机坠地起火损毁严重，现场遭到破坏，机上人员全部死亡，仅根据现场目击者描述，无法查明直升机失控坠地导致事故发生的具体原因。

根据《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令493号），10月26日雨燕通航R44 II /B-7688号直升机坠毁构成一起通用航空较大事故。

4. 安全建议

根据调查情况，调查组对公司提出以下安全建议：

4.1 立即开展安全整顿。公司要将此次事故情况通报全员，深刻吸取教训，查找在安全思想上、工作作风上、组织管理上、基础理论和飞行技术上存在的安全隐患和运行风险，制定整改措施，并按期完成整改。

4.2 加强生产组织管理。公司要牢固树立安全理念，强化安全意识；要充分考虑到飞行中的环境复杂性以及运行中遇到的各种风险，加强对天气情况的分析，严格按照规定进行飞行训练，杜绝在边缘天气下进行飞行的侥幸心理。

4.3 强化飞行前准备工作。公司应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，杜绝在飞行准备过程中减项漏项，以确保飞行安全。

4.4 加强飞行理论和技能培训。公司应进一步加强飞行驾驶员的直升机理论知识及操作技能培训，加强直升机特情科目的训练，提高飞行员的应急操作能力。