

中国保险行业协会

无人机机身一切险及第三者责任险

纯风险损失率表

目录

- 一、总则
- 二、术语定义
- 三、纯风险损失率表构成
- 四、使用方法
- 五、纯风险损失率表
- 六、保费计算公式

一、总则

为准确识别无人机在运营过程中的风险，合理确定保险费率，在分析无人机赔付数据，研究无人机营运期风险特征的基础上，特制定本损失率表。

在开展实际业务时，应在纯风险损失率的基础上附加合理的费用率（费用率主要包括经营管理费用比率、保险保障基金比率、手续费及佣金比率、增值税金及附加比率、利润及风险附加比率等），得到实际费率。

二、术语定义

- 1、无人机：无人机指是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。
- 2、纯风险损失率： $\text{纯风险损失率} = \frac{\text{预期赔款损失}}{\text{保险金额}}$ ，其中预期赔款损失为最终赔款损失包括直接理赔费用。
- 3、个人用途：私人飞行、娱乐飞行。
- 4、警用/政府相关用途：政府、公安部门用于执行警务/公务的飞行；
- 5、空中作业：诸如农林作业、航拍、航空监测、空中巡逻、空中广告等用途的飞行。
- 6、固定翼无人机：由位置、迎角等参数固定不变的机翼提供升力，由推进系统克服飞行阻力的无人机。
- 7、多旋翼无人机：由多个参数不变（无总矩、周期变距操纵）的旋翼提供升力并控制飞行状态的无人机，主要为四旋翼、六旋翼、八旋翼等多轴无人机。
- 8、无人直升机：由旋翼提供升力，并且能够进行总矩、周期变距操纵的无人机，包括单旋翼带尾桨、共轴双旋翼和其他类型的直升机。

三、纯风险损失率表构成

无人机机身一切险及责任险纯风险损失率表包括：基准损失率表、机身风险调整因子表、责任风险调整因子表。

基准损失率表包括机身和第三者责任的基准损失率。

机身风险调整因子表包括九类调整因素：

- 1、飞行用途调整因子
- 2、机龄调整因子
- 3、机身免赔额调整因子
- 4、历史出险记录调整因子
- 5、无人机操作员资质调整因子
- 6、技术特征调整因子
- 7、飞行小时数调整因子
- 8、只保全损调整因子
- 9、机队规模调整因子

责任风险调整因子表包括三类调整因素：

- 1、飞行区域调整因子
- 2、飞行用途调整因子
- 3、无人机操作员资质调整因子

四、使用方法

(一) 适用范围

本风险损失率表适用于无人机保险。

(二) 纯风险损失率的计算

纯风险损失率计算公式如下：

纯风险损失率 = 基准损失率 × 风险调整因子 1 × 风险调整因子 2 × 风险调整因子 3 × ……

风险调整因子根据无人机的实际情况而定，存在多种风险调整因子的，应该同时选用多个因子；多个因子与表定损失率相乘，即为该无人机的纯风险损失率。

五、纯风险损失率表

(一) 基准损失率表

	固定翼无人机	多旋翼无人机		直升机无人机
		消费级无人机	非消费级无人机	
机身	7%	15%	10%	8%
第三者责任	0.5%	0.7%	0.6%	0.6%

(二) 机身风险调整因子表：

1、飞行用途调整因子

飞行用途分段	调整因子
个人用途	1.1-1.3
警用/政府相关用途	1.05-1.25
空中作业	1-1.2

2、机龄调整因子

机龄分段	调整因子
小于1年	1-1.1
1年(含)--2年	1.2-1.3

2年(含)–3年	1.3–1.5
3年(含)–5年	1.5–2
5年(含)以上	2–5

3、机身免赔额调整因子

机身免赔额分段	调整因子
机身保额的5% (适用所有损失)	1.1–1.2
机身保额的10% (适用所有损失)	1–1.1
机身保额的15% (适用所有损失)	1
机身保额的20% (适用所有损失)	0.9–1
机身保额的25% (适用所有损失)	0.8–1

若免赔额为损失金额的百分比，调整因子公式如下：

$$\text{调整因子} = (1 - \text{免赔额}\%) / (1 - 25\%)$$

4、历史出险记录调整因子

(1) 对于新运营商：调整因子为1；

(2) 对于已有运营历史的运营商，无出险记录的：

类型	调整因子
运营一年未出险	0.975
运营二年未出险	0.95
运营三年未出险	0.9
运营四年未出险	0.85
运营五年及以上未出险	0.75

(3) 对于已有运营历史的运营商，有出险记录的：

类型	调整因子
五年内出险1次	1.05
五年内出险2次	1.2
五年内出险3次及以上	1.5

5、无人机操作员资质调整因子

无人机操作员	调整因子
有正式执照	0.95
无正式执照	1

6、技术特征调整因子

技术特征	调整因子
有预防措施	0.95
无预防措施	1

备注：有预防措施是指，在飞机的发动机、控制系统或通信链路等系统发生故障造成失控后，有相应措施（如飞控有冗余通道等）能够让飞机悬停、循迹返航或用降落伞

回收（或者有其他处置办法）。

7. 飞行小时数调整因子

年飞行小时数	调整因子
小于 50（含）	0.975
50-300（含）	1.00
300 以上	1.05

8. 只保全损调整因子

类型	调整因子
只保全损	0.8

9. 机队规模调整因子

类型	调整因子
机队规模 \geq 100 架	0.5
50 架 \leq 机队规模 $<$ 100 架	0.7
机队规模 $<$ 50 架	1

（三）责任风险调整因子表：

1. 飞行区域调整因子

飞行区域分类	调整因子
非人口密集区（中国大陆境内，不含香港、澳门、台湾）	1
人口密集区（中国大陆境内，不含香港、澳门、台湾）	1.05
中国全境及领海，含香港、澳门、台湾	1.1

2. 飞行用途调整因子

飞行用途分段	调整因子
个人用途	1.1-1.3
警用/政府相关用途	1.05-1.25
空中作业	1-1.2

3. 无人机操作员资质调整因子

无人机操作员	调整因子
有正式执照	0.95
无正式执照	1

六、保费计算公式

总保费计算公式如下：

总保费=机身保险金额*纯风险损失率/(1-费用率)+ 责任限额*纯风险损失率/(1-费用

率)

纯风险损失率=基准损失率×风险调整因子 1×风险调整因子 2×风险调整因子 3
×……

费用率主要包括经营管理费用比率、保险保障基金比率、手续费及佣金比率、增值税金及附加比率、利润及风险附加比率等。