

中国保险行业协会
电厂财产保险一切险/综合险/基本险/机损险/营业中断险
纯风险损失率表（2017 修订版）

目录

- 一、总则**
- 二、术语定义**
- 三、纯风险损失率表构成**
- 四、使用原则和方法**
- 五、纯风险损失率表**

一、总则

为准确识别电厂在营运过程中的风险，合理确定承保条件，在测算电厂经营数据，研究电厂生产特征的基础上，特制定本损失率表。

本表适用于电厂在生产经营过程中面临的物质损失风险、机损险风险和营业中断险损失风险。

本表所称电厂包括常规燃煤电厂、燃气轮机电厂、柴油机电厂、坝式水电厂、引水式水电厂、混合式水电厂、平原风电场和高地风电场，但不包括核电站、海上风电、光伏电站。

本表仅适用于电厂整体投保的业务，不适用于电厂投保专门设备的业务（投保专门设备的不得低于本表中的基准损失率）。

非已验证机型、首台（套）重大技术装备等不适用本表。

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（费用率主要包括税金及附加比率、保险保障基金比率、手续费率、经营管理费用率、风险附加及利润率等），得到实际费率。

二、术语定义

1、常规燃煤电厂

以煤为燃料，通过锅炉中煤粉的燃烧，把煤的化学能转化成热能，加热锅炉给水使其变成高温高压蒸汽，在蒸汽轮机中膨胀做功，推动蒸汽轮机转子旋转，同时带动发电机发电。

2、燃气轮机电厂

以燃油或燃气为燃料，通过燃烧在燃机中形成高温高压的烟气，在透平中膨胀做功，推动燃气轮机转子旋转，同时带动发电机发电。

3、柴油机电厂

以燃油为燃料，通过燃烧在柴油机中形成高温高压的烟气，在燃烧室中做功，再通过机械传动把往复式活塞运动转换成转动，同时带动发电机发电。

4、坝式水电厂

是由河道上的挡水建筑物壅高水位而集中水头的水电厂。

5、引水式水电厂

在河段上游筑坝引水，用引水渠道、隧洞、压力水管等将水引到河段下游，用以集中水头发电。

6、混合式水电厂

由挡水建筑物和引水系统共同集中发电水头，并由水库调节径流发电。

7、平原风电场

利用风能推动叶片旋转，同时带动发电机发电，安装在平原、戈壁和比较平坦的高原地形上的风机。

8、高地风电场

利用风能推动叶片旋转，同时带动发电机发电，安装在山地、丘陵和较为崎岖的高原地形上的风机。

9、首台（套）重大技术装备

首台（套）重大技术装备是指经过创新，其品种、规格或技术参数等有重大突破，具有知识产权但尚未取得市场业绩的首台（套）或首批次的装备、系统和核心部件。其中首台（套）装备是指在用户首次使用的前三台（套）装备产品；首批次装备是指用户首次使用的同品种、同技术规格参数、同批签订合同、同批生产的装备产品。

10、已验证机型

已实现商业运行的成熟技术机组，具体不同电厂类型参考相应的行业标准。

三、纯风险损失率表构成

《电厂纯风险损失率表》分为“电厂财产险纯风险损失率”、“电厂营业中断险纯风险损失率（财产险项下）”和“电厂机器损坏险纯风险损失率”、“电厂营业中断险纯风险损失率（机损险项下）”四部分，每个部分又分为“平均风险损失率和基准免赔”及“纯风险损失率调整系数”两部分。

四、使用原则和方法

对于电厂财产险和机器损坏险纯风险损失率的拟定，主要通过对平均风险损失率、风险偏离因子和纯风险损失率调整系数的确定、计算获得。以上分类参数主要参照了有关公司历年在该行业承保和理赔的相关数据，同时利用保险公司在电力领域长期承保经验，通过综合考虑得到。本表制定吸取了各家公司的意见和建议。

（一）平均风险损失率

“平均风险损失率”是同类标的一定保险金额的平均赔款损失。不同类型的电厂风险程度存在较大的差异，也就是平均风险损失率具有较大的差异。保险中的常规电厂主要分为火电厂、水电厂和风电场，根据风险差异，各类型电厂又细分成不同的小类。不同类型的电厂，其财产险和机器损坏险的平均风险损失率不同。

（二）纯风险损失率调整系数

“风险偏离因子”是影响单个标的风险状况偏离同类标的平均风险的因素。对于电厂，它包括“装机容量”、“设备新旧程度”、“以往损失记录”、“免赔”等。不同的电厂，财产险和机器损坏险的风险偏离因子并不完全相同。“纯风险损失率调整系数”是单个标的风险状况和同类标的平均风险的差异程度。每个标的的每个风险偏离因子都有相应的调整系数，它可以在 1.0 的附近上下浮动，且纯风险损失率调整系数的累计影响不能低于 0.6。

（三）人员素质及安全管理系数

1、消防设施及消防管理评估：是否有消防报警系统；是否设置充足的便携式灭火器；是否有独立的消防供水系统；是否有独立的消防水箱；消防水泵是否有备用泵；消防水泵是否采用双路电源供电；是否对消防设备定期检查；发电机冷却方式是否不是氢冷，厂区是否没有制氢站；油罐区、制氢站是否有严格的出入制度；厂区动火是否采用“动火作业票”；是否有自己的消防队；是否进行消防演练，演习周期能否达到每年2次；公共消防队可到达厂区的时间是否在15分钟以内。（全部做到的，等级最高，因子最小；5项以上达不到的，等级最低，因子最大）

2、防火措施评估：输煤栈桥是否有烟雾探测器；电缆夹层是否有烟雾探测器；电子间是否有烟雾探测器；电缆夹层、电子间是否采取封、堵、隔等措施；集控室是否有消防控制台；变压器之间是否有防火墙；变压器是否设置喷淋装置；变压器是否定期做热点检查。（全部做到的，等级最高，因子最小；3项以上达不到的，等级最低，因子最大）

3、防洪情况评估：附近江河海/水域的，是否有防洪堤，防洪堤设计标准是否达到百年一遇；厂区标高是否高于周围水域历史最高水位；厂区是否有防洪排水泵站。（全部做到的，等级最高，因子最小；2项以上达不到的，等级最低，因子最大）

4、宣传教育情况评估：厂内是否设有专职安监部；新员工是否全部经过安全考试；是否向职工进行安全知识教育；是否有安全生产的规章制度；厂内、车间内是否张贴安全生产注意事项；是否有禁烟标；是否有紧急情况的应急预案；是否对应急预案进行演习。（全部做到的，等级最高，因子最小；3项以上达不到的，等级最低，因子最大）

5、安全生产与设备管理评估：是否设有专职安监部；是否设有可靠性专员和设备缺陷管理专员；是否每年制定安全、反事故措施；运行人员是否经培训后上岗，并且制定明确的培训上岗制度；是否有日常巡检制度并严格的执行记录；是否制定合理的备份计划及配件采购储备；主要设备是否在购买合同的质保期内；最近一次的大小修是否未发现主要设备存在缺陷。（全部做到的，等级最高，因子最小；3项以上达不到的，等级最低，因子最大）

（四）纯风险损失率的计算公式

纯风险损失率=平均风险损失率×纯风险损失率调整系数（其中，纯风险损失率调整系数=调整系数1×调整系数2×***×调整系数N）。

纯风险损失率是单个标的风险损失率。如上面的公式所示，它可以通过平均风险损失率和风险偏离系数的乘积得到。但所有纯风险损失率调整系数的乘积值不得低于 0.6。

五、纯风险损失率表

电厂财产险纯风险损失率

一、 平均损失率

(一) 电厂财产保险一切险

电厂类型		平均损失率
火电厂	常规燃煤电厂	0.032%
	燃气轮机电厂	0.060%
	柴油机电厂	0.082%
水电厂	坝式水电厂	0.041%
	引水式水电厂	0.049%
	混合式水电厂	0.049%
风电场	平原风电场	0.050%
	高地风电场	0.100%

(二) 电厂财产保险综合险

电厂类型		平均损失率
火电厂	常规燃煤电厂	0.030%
	燃气轮机电厂	0.056%
	柴油机电厂	0.077%
水电厂	坝式水电厂	0.039%
	引水式水电厂	0.046%
	混合式水电厂	0.046%
风电场	平原风电场	0.047%
	高地风电场	0.094%

(三) 电厂财产保险基本险

电厂类型		平均损失率
火电厂	常规燃煤电厂	0.018%
	燃气轮机电厂	0.040%
	柴油机电厂	0.054%
水电厂	坝式水电厂	0.020%
	引水式水电厂	0.024%
	混合式水电厂	0.024%
风电场	平原风电场	0.033%
	高地风电场	0.066%

二、 纯风险损失率调整系数

(一) 装机容量系数和基准免赔

电厂类型		单机输出功率	调整系数	基准免赔
火电厂	常规燃煤电厂	单机输出功率小于 100MW	1.25	2 万
		单机输出功率大于等于 100MW 小于 300MW	1.00	5 万
		单机输出功率大于等于 300MW 小于 700MW	1.05	
		单机输出功率大于等于 700MW	1.20	10 万
	燃气轮机电厂	燃机单机输出功率小于等于 100MW	1.00	10 万
		燃机单机输出功率大于 100 MW 小于 200MW	0.95	50 万
		燃机单机输出功率大于等于 200MW 小于 300MW	1.05	100 万
		燃机单机输出功率大于等于 300MW	1.15	
	柴油机电厂	单机输出功率小于等于 7.5MW	1.05	10 万
		单机输出功率大于 7.5MW	1.00	
水电厂	单机输出功率小于等于 1MW	5.00	1 万	
	单机输出功率大于 1MW 小于等于 10MW	3.00	1 万	
	单机输出功率大于 10MW 小于 100MW	1.50	5 万	
	单机输出功率大于等于 100MW	0.95	8 万	
风电场	单机输出功率小于 1.5MW	1.15	1 万	
	单机输出功率大于等于 1.5MW 小于等于 2MW	0.97		
	单机输出功率大于 2MW 小于 3MW	1.10		
	单机输出功率大于等于 3MW	1.40		

注：实际使用中按单机输出功率分别计算

（二）设备的新旧程度系数

设备的使用年数	调整系数
投产前 3 年（包括 3 年）	1.05
3—8 年	0.95
8—15 年（包括 8 年）	1.00
15—20 年（包括 15 年）	1.05
20—30 年（包括 20 年）	1.10
30 年以上（包括 30 年）	1.20

（三）以往损失记录系数

赔付率	调整系数
0%—20%（包括 20%）	0.70
20%—30%（包括 30%）	0.80
30%—40%（包括 40%）	0.90
40%—50%（包括 50%）	1.00
50%—65%（包括 65%）	1.10
65%—80%（包括 80%）	1.20
80%—100%（包括 100%）	1.40
大于 100%	1.50

赔付率为：最近三年平均赔付率或上年度保单赔付率，取高者。投产第一年的新电厂系数为 1。

（四）免赔系数

免赔额系数

免赔额	调整系数
基准免赔 0.1 倍以下	1.35
基准免赔 0.1 倍—基准免赔的 0.5 倍（包括 0.1 倍）	1.20
基准免赔 0.5 倍—基准免赔（包括 0.5 倍）	1.10
基准免赔—基准免赔的 1.5 倍（包括 1.5 倍）	1.00
基准免赔的 1.5 倍—基准免赔的 2 倍（包括 2 倍）	0.95
基准免赔的 2 倍—基准免赔的 4 倍（包括 4 倍）	0.90
基准免赔的 4 倍—基准免赔的 8 倍（包括 8 倍）	0.85
基准免赔的 8 倍以上	0.80

免赔率系数

免赔率	调整系数
小于等于 5%（包含 5%）	1.00
5%—10%（包含 10%）	0.95
10%—20%（包含 20%）	0.90
20%以上	0.80

免赔系数=免赔额系数×免赔率系数，免赔系数不能低于 0.75。

（五）人员素质及安全管理系数

管理水平	调整系数
消防设施及消防管理评估	0.9-1.1
防火措施评估	0.9-1.1
防洪情况评估	0.9-1.1
宣传教育情况评估	0.9-1.1

人员素质及安全管理系数=消防设施及消防管理评估系数×防火措施评估系数×防洪情况评估系数×宣传教育情况评估系数

三、纯风险损失率计算

纯风险损失率=平均损失率×纯风险损失率调整系数

其中：纯风险损失率调整系数=装机容量系数×设备的新旧程度系数×以往损失记录系数×免赔系数×人员素质及安全管理系数。纯风险损失率调整系数不能低于 0.6。

电厂机损险纯风险损失率

一、 平均损失率

(一) 电厂机器损坏险

电厂类型		平均损失率
火电厂	常规燃煤电厂	0.077%
	燃气轮机电厂	0.234%
	柴油机电厂	0.265%
水电厂	坝式水电厂	0.086%
	引水式水电厂	0.102%
	混合式水电厂	0.102%
风电场	平原风电场	0.050%
	高地风电场	0.100%

二、纯风险损失率系数

(一) 装机容量系数和基准免赔

电厂类型	单机输出功率	调整系数	基准免赔	
火电厂	常规燃煤电厂	单机输出功率小于 100MW	1.35	5 万
		单机输出功率大于等于 100MW 小于 300MW	1.00	15 万
		单机输出功率大于等于 300MW 小于 700MW	0.95	30 万
		单机输出功率大于等于 700MW	1.20	
	燃气轮机电厂	燃机单机输出功率小于等于 100MW	0.95	燃机 100 万，其它 30 万
		燃机单机输出功率大于 100 MW 小于 200MW	1.00	燃机 400 万，其它 100 万
		燃机单机输出功率大于等于 200MW 小于 300MW	1.15	燃机 800 万，其它 200 万
		燃机单机输出功率大于等于 300MW	1.20	
	柴油机电厂	单机输出功率小于等于 7.5MW	1.20	50 万
		单机输出功率大于 7.5MW 小于等于 10MW	1.00	
单机输出功率大于 10MW		1.10		
水电厂	单机输出功率小于等于 1MW	2.50	2 万	
	单机输出功率大于 1MW 小于等于 10MW	2.00	2 万	
	单机输出功率大于 10MW 小于 100MW	1.00	10 万	
	单机输出功率大于等于 100MW	0.95	30 万	
风电场	单机输出功率小于 1.5MW	1.15	2 万	
	单机输出功率大于等于 1.5MW 小于等于 2MW	0.97		
	单机输出功率大于 2MW 小于 3MW	1.10		
	单机输出功率大于等于 3MW	1.40		

注：实际使用中按单机输出功率分别计算

（二）设备的新旧程度系数

设备的使用年数	调整系数
投产前 3 年（包括 3 年）	1.05
3—8 年	0.95
8—15 年（包括 8 年）	1.00
15—30 年（包括 15 年）	1.05
30 年以上（包括 30 年）	1.20

（三）以往损失记录系数

赔付率	调整系数
0%—20%（包括 20%）	0.70
20%—30%（包括 30%）	0.75
30%—40%（包括 40%）	0.85
40%—50%（包括 50%）	1.00
50%—65%（包括 65%）	1.10
65%—80%（包括 80%）	1.25
80%—100%（包括 100%）	1.40
大于 100%	1.60

赔付率为：最近三年平均赔付率或上年度保单赔付率，取高者（燃气轮机电厂为最近五年平均赔付率或上年度保单赔付率，取高者）。投产第一年的新电厂系数为 1。

（四）免赔系数

免赔额系数

免赔额	调整系数
基准免赔 0.1 倍以下（不适用于燃气轮机电厂）	1.60
基准免赔 0.1 倍—基准免赔的 0.5 倍（包括 0.1 倍）	1.35
基准免赔 0.5 倍—基准免赔（包括 0.5 倍）	1.15
基准免赔—基准免赔的 1.5 倍（包括 1.5 倍）	1.00
基准免赔的 1.5 倍—基准免赔的 2 倍（包括 2 倍）	0.95
基准免赔的 2 倍—基准免赔的 4 倍（包括 4 倍）	0.90
基准免赔的 4 倍—基准免赔的 8 倍（包括 8 倍）	0.85
基准免赔的 8 倍以上	0.80

免赔率系数

免赔率	调整系数
小于等于 5%（包含 5%）	1.00
5%—10%（包含 10%）	0.95
10%—20%（包含 20%）	0.85
20%以上	0.80

免赔系数=免赔额系数×免赔率系数，免赔系数不能低于 0.75。

（五）人员素质及安全管理系数

管理水平	调整系数
消防设施及消防管理评估	0.9-1.1
防火措施评估	0.9-1.1
宣传教育情况评估	0.9-1.1
安全生产与设备管理评估	0.9-1.1

人员素质及安全管理系数=消防设施及消防管理评估系数×防火措施评估系数×宣传教育情况评估系数×安全生产与设备管理评估系数

三、纯风险损失率计算

纯风险损失率=平均损失率×纯风险损失率调整系数

其中：纯风险损失率调整系数=装机容量系数×设备的新旧程度系数×以往损失记录系数×免赔系数×人员素质及安全管理系数。纯风险损失率调整系数不能低于 0.6。

电厂营业中断险纯风险损失率（财产险项下）

一、平均损失率和基准免赔

电厂类型		平均损失率	基准免赔
火电厂	常规燃煤电厂	财产险纯风险损失率的 1.5 倍	10 天
	燃气轮机电厂	财产险纯风险损失率的 2 倍	30 天
	柴油机电厂	财产险纯风险损失率的 2 倍	15 天
水电厂	坝式水电厂	财产险纯风险损失率的 1.3 倍	10 天
	引水式水电厂	财产险纯风险损失率的 1.3 倍	10 天
	混合式水电厂	财产险纯风险损失率的 1.3 倍	10 天
风电场	平原风电场	财产险纯风险损失率的 1.2 倍	15 天
	高地风电场	财产险纯风险损失率的 1.5 倍	20 天

赔偿期限为 12 个月

注：在计算财产险下营业中断险纯风险损失率时，财产险纯风险损失率为财产险平均损失率乘以财产险纯风险损失率调整系数，此时财产险免赔系数一律取 1.0（即在计算财产险下营业中断险损失率时，财产险纯风险损失率须要按免赔系数为 1.0 的情况下重新计算，再带入上表中）。

二、纯风险损失率调整系数

（一）免赔系数

免赔额	调整系数
基准免赔 0.6 倍以下	1.30
基准免赔 0.6 倍—基准免赔（包括 0.6 倍）	1.10
基准免赔—基准免赔的 1.4 倍（包括 1.4 倍）	1.00
基准免赔的 1.4 倍—基准免赔的 2 倍（包括 2 倍）	0.95
基准免赔的 2 倍—基准免赔的 3 倍（包括 3 倍）	0.85
基准免赔的 3 倍以上	0.75

（二）赔偿期限系数

赔偿期限	调整系数
6 个月	0.70
12 个月	1.00
18 个月	1.30
24 个月	1.50

此系数的建立基于被保险人投保营业中断险时的年保额（即 12 个月的保额）。

三、纯风险损失率计算

纯风险损失率 = 平均损失率 × 免赔系数 × 赔偿期限系数。纯风险损失率调整系数不能低于 0.6。

电厂营业中断险纯风险损失率（机损险项下）

一、平均损失率和基准免赔

电厂类型		平均损失率	基准免赔
火电厂	常规燃煤电厂	机损险纯风险损失率的 3.5 倍	20 天
	燃气轮机电厂	机损险纯风险损失率的 3.5 倍	45 天
	柴油机电厂	机损险纯风险损失率的 3.5 倍	30 天
水电厂	坝式水电厂	机损险纯风险损失率的 2.5 倍	15 天
	引水式水电厂	机损险纯风险损失率的 2.5 倍	15 天
	混合式水电厂	机损险纯风险损失率的 2.5 倍	15 天
风电场	平原风电场	机损险纯风险损失率的 2 倍	15 天
	高地风电场	机损险纯风险损失率的 2.5 倍	20 天

赔偿期限为 12 个月

注：在计算机损险下营业中断险纯风险损失率时，机损险纯风险损失率为机损险平均损失率乘以机损险纯风险损失率调整系数，此处机损险免赔系数一律取 1.0（即在计算机损险下营业中断险损失率时，机损险纯风险损失率须要按免赔系数为 1.0 的情况下重新计算，再带入上表中）。

二、纯风险损失率调整系数

（一）免赔系数

免赔额	调整系数
基准免赔 0.3 倍—基准免赔的 0.75 倍（包括 0.3 倍）	1.30
基准免赔 0.75 倍—基准免赔（包括 0.75 倍）	1.10
基准免赔—基准免赔的 1.4 倍（包括基准免赔）	1.00
基准免赔的 1.4 倍—基准免赔的 2 倍（包括 1.4 倍）	0.95
基准免赔的 2 倍—基准免赔的 3 倍（包括 2 倍）	0.85
基准免赔的 3 倍以上（包括 3 倍）	0.75

（二）赔偿期限系数

赔偿期限	调整系数
6 个月	0.70
12 个月	1.00
18 个月	1.30
24 个月	1.50

此系数的建立基于被保险人投保营业中断险时的年保额（即 12 个月的保额）。

三、纯风险损失率计算

纯风险损失率 = 平均损失率 × 免赔系数 × 赔偿期限系数。纯风险损失率调整系数不能低于 0.6。