

# 中华人民共和国国家标准

## 机械产品环境条件 高海拔

GB/T 14092.3—93

Environmental condition for machinery products  
High altitude

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了机械产品高海拔环境条件的环境参数及其严酷等级。

本标准适用于 1~5 km 高海拔地区使用的,一般用途的机械工业产品。包括农机具、内燃机、工程机械、矿山机械、石化通用机械、电工产品、仪器仪表、机床工具、通用零部件、重型机械、起重运输机械等。

本标准不适用于高海拔地区存在爆炸危险介质、矿井等特殊环境条件下使用的机械产品。

### 2 引用标准

- GB 4797.1 电工电子产品自然环境条件 温度和湿度
- GB 4797.2 电工电子产品自然环境条件 海拔与气压、水深与水压
- GB 4797.4 电工电子产品自然环境条件 太阳辐射与温度
- GB 4798.3 电工电子产品应用环境条件 有气候防护场所固定使用
- GB 4798.4 电工电子产品应用环境条件 无气候防护场所固定使用
- GB/T 14091 机械产品环境参数分类及其严酷程度分级
- JB 2678 电工产品高原使用环境条件

### 3 使用环境条件

3.1 当产品标准在选择本标准规定的环境参数严酷等级不能满足特殊使用要求时,产品可按实际情况采用 GB/T 14091 中所列出与其相接近的参数值。

3.2 产品的使用环境条件参照 GB 4798.4(4)中的环境条件严酷等级。

环境条件包括:气候条件(K)、特殊气候条件(Z)、生物条件(B)、化学活性物质条件(C)、机械活性物质条件(S)和机械条件(M)共六类。

3.3 无气候防护场所环境条件等级中前一数字为“4”,即适用于全露天场所使用的产品,其各类环境条件应在以下所列等级中选用。

3.3.1 气候环境条件:4Kp1,4Kp2,4Kp3,4Kp4,4Kp5。

3.3.2 特殊气候环境条件:

- a. 热辐射条件:4Zh1,4Zh2。
- b. 周围空气运动条件:4Za4。
- c. 雨以外的水源条件:4Zw6,4Zw7,4Zw8。

3.3.3 生物条件:4B1,4B2。

国家技术监督局 1993-02-13 批准

1993-10-01 实施

- 3.3.4 化学活性物质条件:4C1,4C2。
- 3.3.5 机械活性物质条件:4S1,4S2,4S3。
- 3.3.6 机械环境条件:4M1,4M2,4M3,4M4,4M5,4M6,4M7,4M8。
- 3.4 有气候防护场所环境条件等级中前一数字为“3”,其各类环境条件应在下列等级中选用。
- 3.4.1 气候环境条件:3Kp1,3Kp2,3Kp3,3Kp4,3Kp5。
- 3.4.2 特殊气候环境条件:
  - a. 热辐射条件:3Zh1,3Zh2,3Zh3。
  - b. 周围空气运动:3Za4,3Za5。
  - c. 除雨以外的其他水源:3Zw7,3Zw8,3Zw9,3Zw10。
- 3.4.3 生物条件:3B1,3B2,3B3。
- 3.4.4 化学活性物质条件:3C1,3C2。
- 3.4.5 机械活性物质条件:3S1,3S2,3S3。
- 3.4.6 机械环境条件:3M1,3M2,3M3,3M4,3M5,3M6,3M7,3M8。
- 3.5 对于某一环境条件下使用的产品,应在某产品技术条件中规定各类环境条件等级。例如:4Kp2/4Zh2/4Za4/4Zw7/4B1/4C1/4S1/4M3。有些产品如不适合在某些特殊条件下使用时,则可不列该环境条件。
- 3.6 各类环境条件参数值
- 3.6.1 气候条件等级环境参数值见表1。

表1 气候条件等级参数值

气候环境参数 <sup>1)</sup>		单位	等 级 <sup>2)</sup>				
			3Kp1,4Kp1	3Kp2,4Kp2	3Kp3,4Kp3	3Kp4,4Kp4	3Kp5,4Kp5
空气压力	年平均	kPa	90	80	70	62	54
	年最低		87	78	68	60	52.5
空气温度	最高 最热日平均 最低	℃	40	35	30	25	20
			30	25	20	15	10
			-5、-10、-25、-35				
相对湿度>95%时的最高温度		℃	25	25	15	15	15
太阳辐射强度		W/m <sup>2</sup>	1 120	1 120	1 120	1 180	1 180
空气含氧量		g/m <sup>3</sup> (O℃)	265.5	234.8	209.6	182.0	159.7
温度变化率		mm/min	0.5				
降雨强度 <sup>3)</sup>		mm/min	3.6				
降水条件 <sup>3)</sup> (雨、雪、雹)			有				
结冰和结霜条件 <sup>3)</sup>			有				
凝 露			有				

注:1) 符号K,……等后面的数字表示环境条件的严酷等级。

2) 气候环境参数 3Kp1,3Kp2,3Kp3,3Kp4,3Kp5 和 4Kp1,4Kp2,4Kp3,4Kp4,4Kp5 分别表示相应海拔高度为

1 000 m, 2 000 m, 3 000 m, 4 000 m, 5 000 m。以及有(无)气候防护类型的气候环境代号。

3) 降雨强度、降水条件、结冰和结霜条件在有气候防护场所可以不必考虑。

表中的气候环境参数值采用年极值的多年平均值(除空气压力外)。

对于大型或海拔影响比较大的产品,表中的参数值可由制造厂与用户协商确定。

3.6.2 特殊气候条件等级参数值见表2。

表2 特殊环境条件等级参数值

环境参数	有气候防护场所			无气候防护场所			
	3Zh1	3Zh2	3Zh3	4Zh1	4Zh2		
热辐射	可以忽略	有热辐射条件,例如室内加热系统附近	有热辐射条件,例如室内加热系统或锅炉附近	可以忽略	有热辐射条件,例如由生产条件造成		
周围空气运动, m/s	3Za4		3Za5		4Za3	4Za4	
	5		10		20	30	
除雨以外的其他水源	3Zw7	3Zw8	3Zw9	3Zw10	4Zw6	4Zw7	4Zw8
	滴水条件	淋水条件	溅水条件	喷水条件	可以忽略	溅水条件	喷水条件

3.6.3 生物条件等级见表3。

表3 生物条件等级

环境参数	有气候防护场所			无气候防护场所	
	3B1	3B2	3B3	4B1	4B2
植物	—	霉菌、真菌等	霉菌、真菌等	霉菌、真菌等	霉菌、真菌等
动物	—	啮齿动物和其他危害产品的动物,白蚁除外	啮齿动物和其他危害产品的动物,包括白蚁	啮齿动物和其他危害产品的动物,白蚁除外	啮齿动物和其他危害产品的动物,包括白蚁

3.6.4 化学活性物质条件各等级的环境参数值见表4。

表4 化学活性物质条件的等级参数值

mg/m<sup>3</sup>

环境参数	等 级 <sup>1)</sup>		
	3C1, 4C1		3C2, 4C2
	最大值	平均值	最大值
盐雾条件 <sup>2)</sup>	有		
二氧化硫	0.1	0.3	1.0
硫化氢	0.01	0.1	0.5
氯 气	0.1	0.1	0.3
氯化氢	0.1	0.1	0.5