

ICS 29.180
K 41
备案号: 56521—2017

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10088—2016
代替 JB/T 10088—2004

6 kV~1 000 kV 级电力变压器声级

Sound level for 6 kV~1 000 kV power transformers

2016-10-22 发布

2017-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 测量方法	1
4 负载电流声功率级测量	1
5 空载声功率级和负载电流声功率级相加的声级	1
6 空载声功率级和负载电流声功率级相加的声级限值	2
附录 A (规范性附录) 等值容量的折算方法	8
A.1 概述	8
A.2 三绕组变压器的等值容量的折算	8
A.3 自耦变压器的等值容量的折算	8
参考文献	9
表 1 电压等级为 6 kV、10 kV、20 kV、35 kV 和 66 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	2
表 2 电压等级为 110 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	3
表 3 电压等级为 220 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	4
表 4 电压等级为 330 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	4
表 5 电压等级为 500 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	5
表 6 电压等级为 750 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	5
表 7 电压等级为 1 000 kV 的油浸式电力变压器的声功率级	6
表 8 电压等级为 6 kV 和 10 kV 的干式电力变压器的声功率级	6
表 9 电压等级为 35 kV 的干式电力变压器的声功率级	7

JB/T 10088—2016

式中:

$L_{WA,SN}$ ——变压器在正弦波额定电压、正弦波额定电流及额定频率下的 A 计权声功率级(负载声级),单位为分贝 [dB (A)];

$L_{WA,UN}$ ——变压器在正弦波额定电压、额定频率及空载电流下的 A 计权声功率级 (空载声级),单位为分贝 [dB (A)];

$L_{WA,IN}$ ——变压器在额定电流下的 A 计权声功率级 (负载电流声级),单位为分贝 [dB (A)]。
如果需要,应考虑将冷却设备的噪声也包括在 $L_{WA,UN}$ 或 $L_{WA,IN}$ 内。

6 空载声功率级和负载电流声功率级相加的声级限值

6.1 容量为 5 kVA~63 000 kVA, 电压等级为 6 kV、10 kV、20 kV、35 kV 和 66 kV 的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表 1 规定的限值。

表1 电压等级为6 kV、10 kV、20 kV、35 kV和66 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA/ 电压等级 kV	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)	
	油浸自冷 (ONAN)	油浸风冷 (ONAF)
5/6~10	45	—
10/6~10		
16/6~10		
20/6~10		
30/6~10	50	—
50/6~35		
63/6~35		
80/6~35		
100/6~35	52	—
125/6~35		
160/6~35		
200/6~35		
250/6~35	53	—
315/6~35		
400/6~35	55	—
500/6~35		
630/6~66	58	—
800/6~66		
1 000/6~66	60	—
1 250/6~66		
1 600/6~66	63	—
2 000/6~66		
2 500/6~66	65	—
3 150/6~66	66	—
4 000/10~66	67	—

表1 电压等级为6 kV、10 kV、20 kV、35 kV和66 kV的油浸式电力变压器的声功率级（续）

等值容量 kVA/ 电压等级 kV	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)	
	油浸自冷 (ONAN)	油浸风冷 (ONAF)
5 000/10~66	68	—
6 300/10~66	70	—
8 000/35~66	71	76
10 000/35~66	72	77
12 500/35~66	73	78
16 000/35~66	74	79
20 000/35~66	75	80
25 000/35~66	76	81
31 500/35~66	77	82
40 000/66	79	84
50 000/66	80	85
63 000/66	82	86

6.2 容量为6 300kVA~180 000kVA，电压等级为110 kV的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表2规定的限值。

表2 电压等级为110 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)	
	油浸自冷 (ONAN) 或强油水冷 (OFWF、ODWF)	油浸风冷 (ONAF) 或强油风冷 (OFAF、ODAF)
6 300	71	—
8 000		77
10 000	72	78
12 500	73	79
16 000	74	80
20 000	75	81
25 000		
31 500	77	83
40 000	78	84
50 000	80	86
63 000		
90 000	82	88
120 000	83	89
150 000	84	90
180 000	85	91

JB/T 10088—2016

6.3 容量为 31 500 kVA~420 000 kVA，电压等级为 220 kV 的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表 3 规定的限值。

表3 电压等级为220 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)	
	油浸自冷 (ONAN) 或强油水冷 (OFWF、ODWF)	油浸风冷 (ONAF) 或强油风冷 (OFAF、ODAF)
31 500	86	89
40 000	87	90
50 000	89	92
63 000	91	93
90 000	92	
120 000	93	94
150 000	94	95
180 000	95	96
240 000	96	97
300 000	97	98
360 000		
370 000	—	100
400 000	—	
420 000	—	101

6.4 容量为 9 000 kVA~720 000 kVA，电压等级为 330 kV 的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表 4 规定的限值。

表4 电压等级为330 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)	
	油浸自冷 (ONAN) 或强油水冷 (OFWF、ODWF)	油浸风冷 (ONAF) 或强油风冷 (OFAF、ODAF)
90 000	96	97
120 000		
150 000	97	98
180 000		
240 000	98	99
360 000	—	
370 000	—	100
400 000	—	
720 000	—	102

6.5 容量为 100 000 kVA~1170 000 kVA，电压等级为 500 kV 的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表 5 规定的限值。

表5 电压等级为500 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)
	强油风冷 (所有冷却方式)
100 000	97
120 000	
160 000	98
200 000	
240 000	99
260 000	
300 000	
370 000	
380 000	100
400 000	
410 000	101
420 000	
480 000	102
600 000	
720 000	103
750 000	
780 000	
860 000	104
1140 000	
1170 000	

6.6 容量为 240 000 kVA~750 000 kVA，电压等级为 750 kV 的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表 6 规定的限值。

表6 电压等级为750 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)
	强油风冷 (所有冷却方式)
240 000	99
260 000	
380 000	100
430 000	101
500 000	102
750 000	103

JB/T 10088—2016

6.7 容量为 667 000 kVA 和 1 000 000 kVA，电压等级为 1 000 kV 的油浸式电力变压器的声功率级应不超过表 7 规定的限值。

表7 电压等级为1 000 kV的油浸式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$
	dB (A)
	强油风冷 (OFAF、ODAF)
667 000	102
1 000 000	103

6.8 容量为 30 kVA~6 300 kVA，电压等级为 6 kV 和 10 kV 的干式电力变压器的声功率级应不超过表 8 规定的限值。

表8 电压等级为6 kV和10 kV的干式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$
	dB (A)
	自冷 (AN)
30	60
50	
63	
80	61
100	
125	
160	62
200	
250	
315	65
400	
500	
630	67
800	
1 000	
1 250	70
1 600	
2 000	
2 500	72
3 150	
4 000	
5 000	75
6 300	

6.9 容量为 50 kVA~25 000 kVA，电压等级为 35 kV 的干式电力变压器的声功率级应不超过表 9 规定的限值。

表9 电压等级为35 kV的干式电力变压器的声功率级

等值容量 kVA	声功率级 $L_{WA, SN}$ dB (A)
	自冷 (AN)
50	62
80	
100	
125	63
160	
200	
250	64
315	
400	
500	67
630	
800	
1 000	69
1 250	
1 600	
2 000	72
2 500	
3 150	
4 000	73
5 000	
6 300	
8 000	77
10 000	
12 500	
16 000	78
20 000	
25 000	

6.10 本标准中所列等值容量的折算方法见附录 A。

6.11 当变压器的电压等级和等值容量与表中所列数值不对应时，应按最靠近的电压等级或较大一级的容量来确定其声功率级限值。

6.12 对于因冷却方式不同而具有多种容量的变压器，应按最大容量及其相应的冷却方式确定其声功率级限值。