

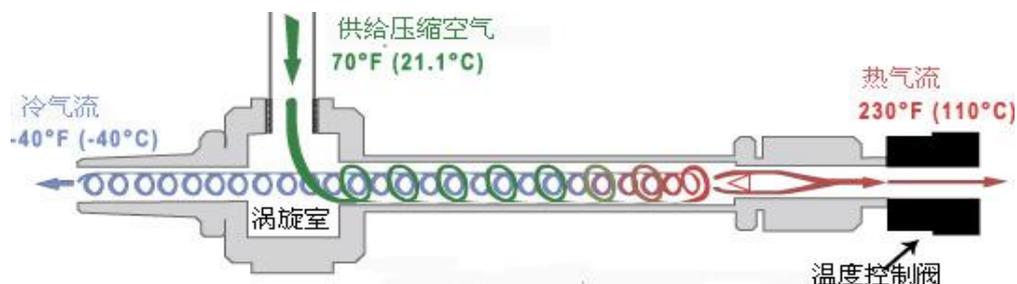
涡能WONENG™ 涡流管

涡能(WONENG)涡流管——瞬间产生温降-46° C，解决各种局部降温冷却的最佳利器！

涡能(WONENG)涡流管引进了美国先进的涡流管制冷技术，采用高品质不锈钢材料在国内实现精密加工、严格检测。WONENG 涡流管是国内质量可靠、性价比最高的涡旋制冷器产品，在国内外市场被大量使用，为用解决各种局部降温冷却的难题。

涡流管冷却器简介：

涡流管 (Vortex Tube) 又称涡流制冷管、涡旋管、涡旋制冷器、局部冷却器、点制冷器等。压缩空气进入涡流管的涡流发生器后高速旋转，气流以 1,000,000 rpm 的旋转速度沿热管壁进入热管内部，气流被分割成冷热两股气流，一部分压缩空气通过调节阀以热空气的方式排出，热气端高温可达到+110°C。剩余的压缩空气以较低速度经过热管旋转气流中心返回，在涡流发生器中心形成超低温冷气从冷气端排出。冷气端最低冷气温度可达-40°C-46°C。



涡流管原理示意图 ↑

涡流管运行十分可靠，而且易于控制。当压缩空气进入涡流管的冷气发生器的时候，我们可以从冷气端得到冷气，从热气端得到热气。热气端装有一个小型的可调节阀门，有手动调节旋钮，这样就可以手动调节冷气的温度和气量。涡流发生器——是一个可互换的固定部件——它用于控制压缩空气的容积，并可以按不同的流量和温度范围进行选择。

WONENG 涡流管冷却器把追求低温和追求高冷效比这两个标定涡流管制冷性能的参数进行完美的结合，既避免了因追求冷气出口的低温效应而忽视冷效比，又避免了因片面追求冷效比而忽略低温效应。

WONENG 涡流管冷却器特点：

- 1 仅用经过滤的工业用压缩空气。
- 2 可产生温度从-46 ° C 到 127° C 的气流。
- 3 无运动部件、便携、轻巧、廉价。
- 4 无需用电、氟利昂或化学冷媒，
- 5 无火花闪现的危险，没有无线/射频干扰。
- 6 即时开/关，易于控制，制冷不产生任何废弃物。
- 7 无需清理残留物，无需清洗零部件。
- 8 运行可靠、免维护，不锈钢结构持久耐用。



欢迎来电交流可按客户要求定制各种型式涡流管。带来的是难题，送走的是满意！

WONENG 涡流管 型号和参数

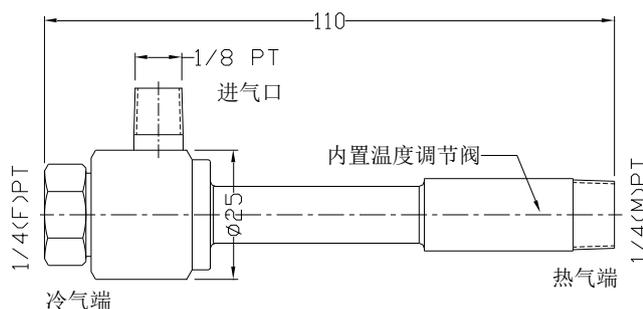
系列	型号	空气压力	进气量/6.9Bar			最大制冷容量/6.9Bar		
		Bar	CFM	L/min	m ³ /min	BTU/Hr	Kcal/Hr	Watts
08CFM	WN10008 / T WN11008 / T	6.9	8	226	0.226	550	140	163
10CFM	WN10010 / T WN11010 / T	6.9	10	283	0.283	650	164	191
15CFM	WN10015 / T WN11015 / T	6.9	15	425	0.425	1000	252	293
25CFM	WN10025 / T WN11025 / T	6.9	25	708	0.708	1700	425	495
30CFM	WN10030 / T WN11030 / T	6.9	30	850	0.850	2000	500	580
40CFM	WN10040 / T WN11040 / T	6.9	40	1133	1.133	2800	706	820

CFM---立方英尺/每分钟，L/min---升/每分钟，m³/min---立方米/每分钟

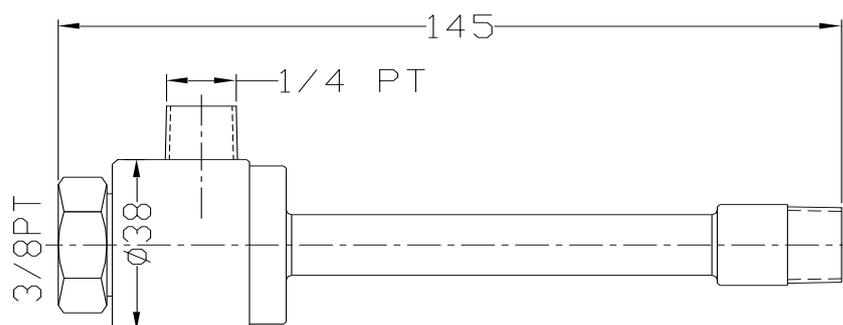
100□□—热气端无消音器的涡流管，110□□---热气端有消音器的涡流管；/ T---低制冷系数涡流管

WONENG 涡流管结构图

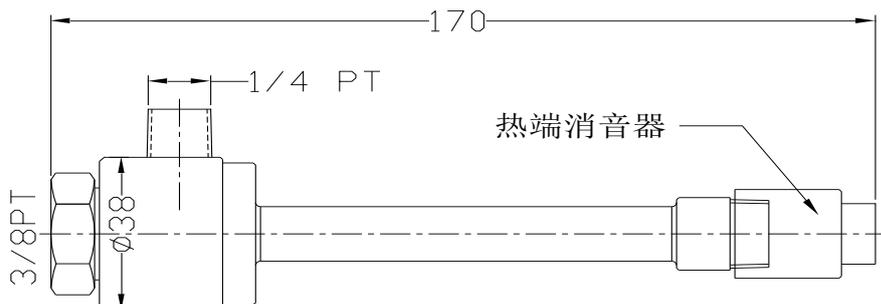
小型涡流管
WN10008



标准涡流管
WN10010
WN10015
WN10025
WN10030
WN10040



标准涡流管
WN11010
WN11015
WN11025
WN11030
WN11040



欢迎来电交流可按客户要求定制各种型式涡流管。带来的是难题，送走的是满意！

涡流管制冷系数

“制冷系数（冷效比）”是指输入涡流管的压缩空气与输出冷气的百分比，压缩空气总量为分母，比压缩空气总量少些的冷气量为分子。制冷系数越小，冷气的温度就越低。

制冷系数也取决于涡流管中涡流发生器的型号，例如：“高制冷系数型”或“低制冷系数型”涡流发生器。绝大多数工业应用中使用高制冷系数(制冷系数超过 50%)的涡流发生器。高制冷系数的涡流管很容易将常温下的压缩空气温度变成输出温度比压缩空气温度低 50-90° F (28-50° C)的冷气。

高制冷系数型可以提供更多的冷气流，但不能输出极限最低温度。高制冷系数工作模式下输出的冷气流和在这个系数下的冷气温度可产生最大制冷量，或者最大的 Btu/H (Kcal/H)。

低制冷系数(制冷系数低于 50%)就意味着涡流发生器只能产生少量而且温度更低(低温可达 -40° F/-40° C)的冷气。简单的说，产生的冷气越少，冷气的温度就越低。我们应该记住，最大的 Btu/H (Kcal/H)功率（也叫最大冷却量或制冷量）是在高制冷系数的涡流管中产生的。1/T 为低制冷系数

涡流管冷却器温度变化

气源压力	Cold fraction% 冷气比（蓝色为温降幅度，红色为温升幅度）						
BAR(PSIG)	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
2.8(40)	48°C	46°C	42°C	39°C	34°C	28°C	20°C
	11°C	18°C	28°C	38°C	50°C	62°C	80°C
4.2(60)	57°C	55°C	51°C	46°C	40°C	33°C	25°C
	12°C	22°C	33°C	44°C	57°C	74°C	91°C
5.5(80)	63°C	62°C	56°C	51°C	45°C	36°C	28°C
	13°C	24°C	35°C	47°C	63°C	80°C	100°C
6.9(100)	68°C	65°C	62°C	55°C	48°C	39°C	30°C
	14°C	25°C	37°C	50°C	66°C	84°C	106°C
8.4(120)	72°C	69°C	64°C	58°C	50°C	41°C	31°C
	14°C	26°C	38°C	52°C	68°C	86°C	108°C

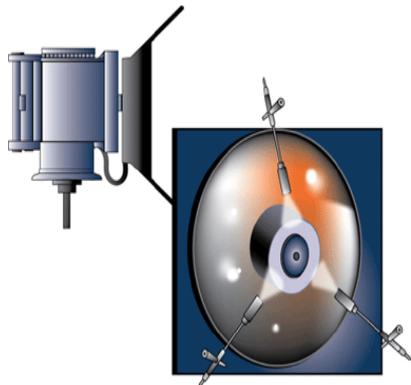
涡流管的应用举例

- 1、机械加工中替代冷却液，提高效率零部件精度光洁度和延长刀具寿命。NC 截断机切刀、锯刀的冷却。
- 2、冷却电气控制柜，以防止设备过热引起的设备控制失灵，鼓风机轴承及其它高速轴承的冷却。
- 3、电子部品焊接作业时的急速冷却，塑料板熔接及塑料制品超声波焊接后冷却。
- 4、贵金属、金饰饰品加工冷却，纤维截断时因截断机发热使纤维溶化之防止。
- 5、塑料容器加工时防止高温软，树脂物件开孔时冷，工业焊缝制冷，高效、方便。
- 6、缝制作业时缝纫机的车针冷却，避免缝制时断线，裁床裁刀冷却，轮胎侧面研磨切削时冷却。

欢迎来电交流可按客户要求定制各种型式涡流管。带来的是难题，送走的是满意！

- 7、印刷工业的塑料网版时防止软化，高温隧道炉产品冷却，牛奶、饮料等纸包装缝合时冷却。
- 8、摄像机防护罩内部制冷，可用于高温环境下摄像机冷却装置，结构简单、节能，高温炉熔接装置等感应器或电气系统冷却，工业用TV 照相机冷却，IC 等电子部品冷却测试。
- 9、用作恒温仪，提供实验室样品试验所需低温，可制成实验室用恒温水槽，恒温器的精确度测试时冷却。
- 10、用于等离子喷涂，可防止又喷涂点上产生的高温可导致的涂层脱落、氧化，可改善涂层质量。
- 11、航天领域中卫星地面测试系统内的局部制冷。

高温镜头的冷却应用



点胶嘴的冷却应用



机械加工冷却的应用



欢迎来电交流可按客户要求定制各种型式涡流管。带来的是难题，送走的是满意！