

气体管网压力分布图与 压力工况分布要求

- 气体管网压力分布图
- 气体管网压力分布规律
- 空调系统风管内压力分布

气体管路能量方程为：

$$P_{j1} + \frac{\rho v_1^2}{2} + g(\rho_a - \rho)(Z_2 - Z_1) = P_{j2} + \frac{\rho v_2^2}{2} + \Delta P_{1-2}$$

静压与位压之和称为**势压**

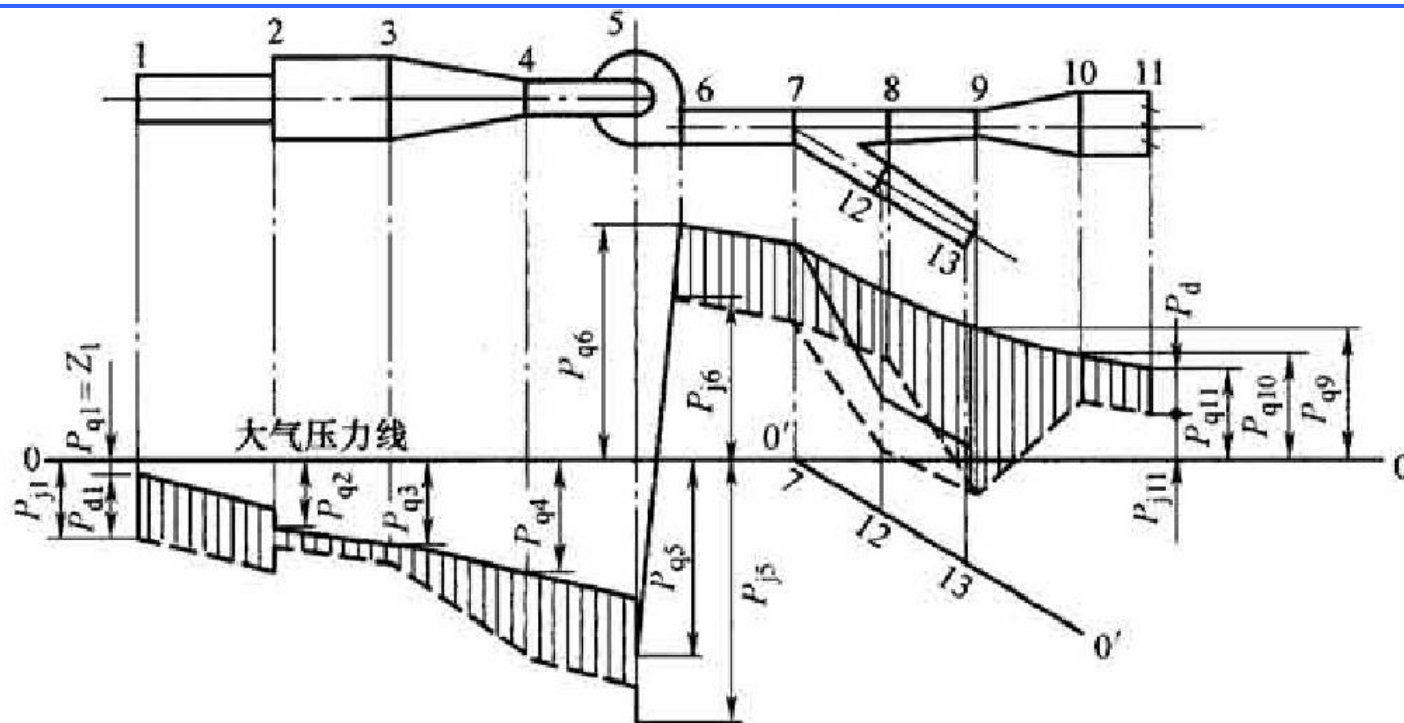
静压与动压之和称为**全压** $P_q = P_j + P_d$

静压、动压和位压三项之和称为**总压**

忽略位压，能量方程可为：

$$P_{j1} + \frac{\rho v_1^2}{2} = P_{j2} + \frac{\rho v_2^2}{2} + \Delta P_{1-2}$$

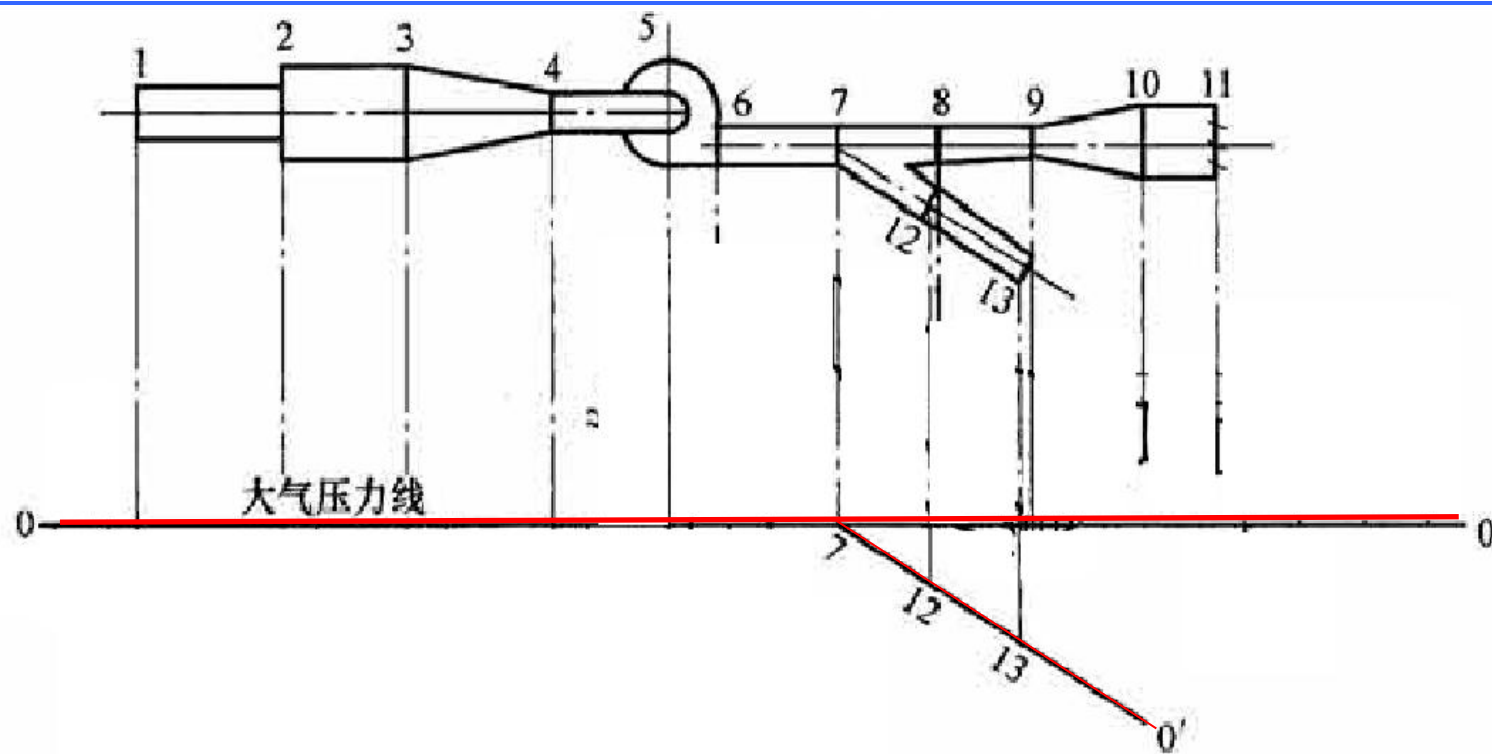
1 气体管网压力分布图



$$P_{j1} + \frac{\rho v_1^2}{2} = P_{j2} + \frac{\rho v_2^2}{2} + \Delta P_{1-2}$$

为反映气流沿程的能量变化，我们可以用全压线、静压线来求得其图形表示。当位压不能忽略时，还可绘制出位压线、总压线、势压线。

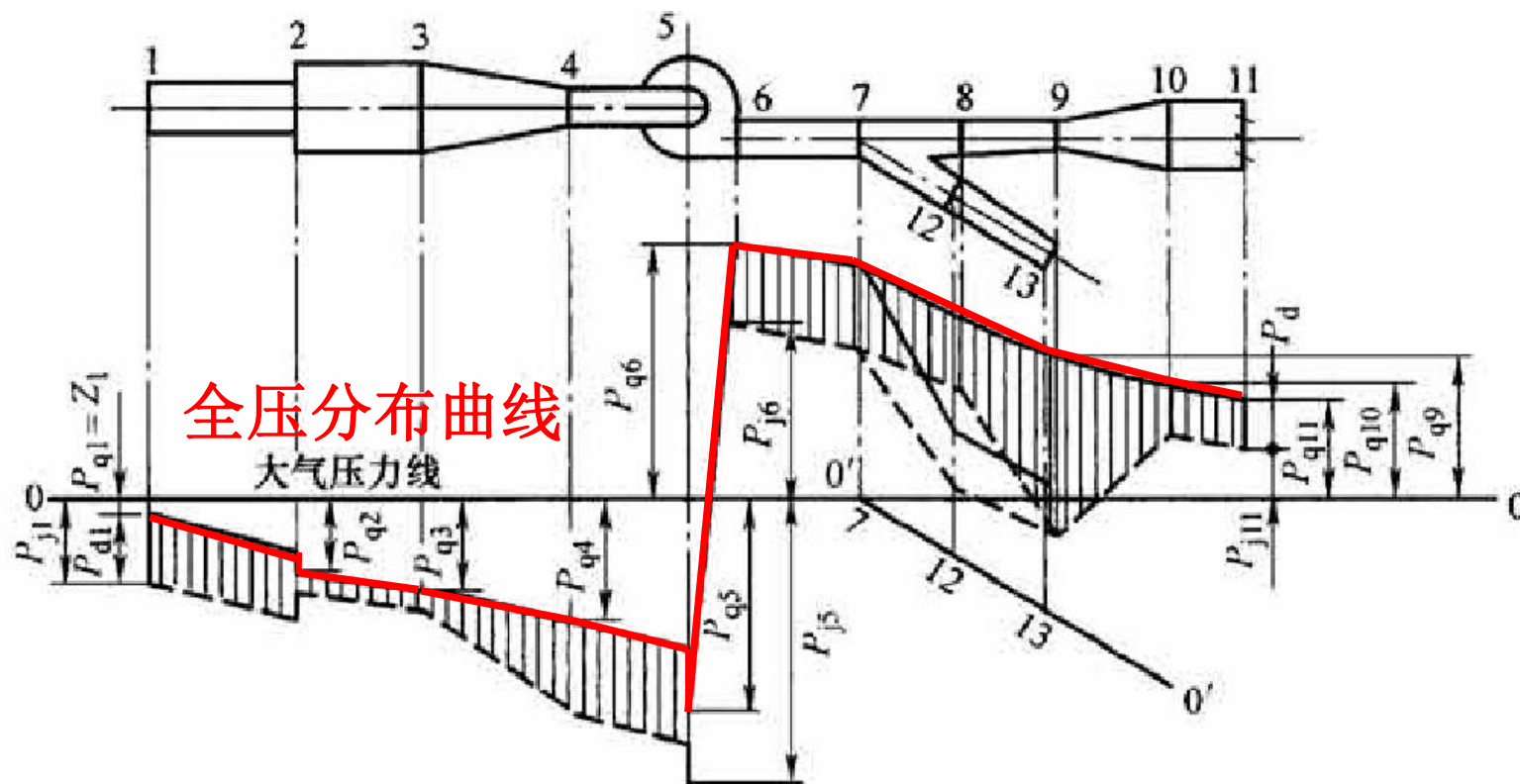
气体管网压力分布图绘制方法和步骤



■ 以大气压力为基准线0—0

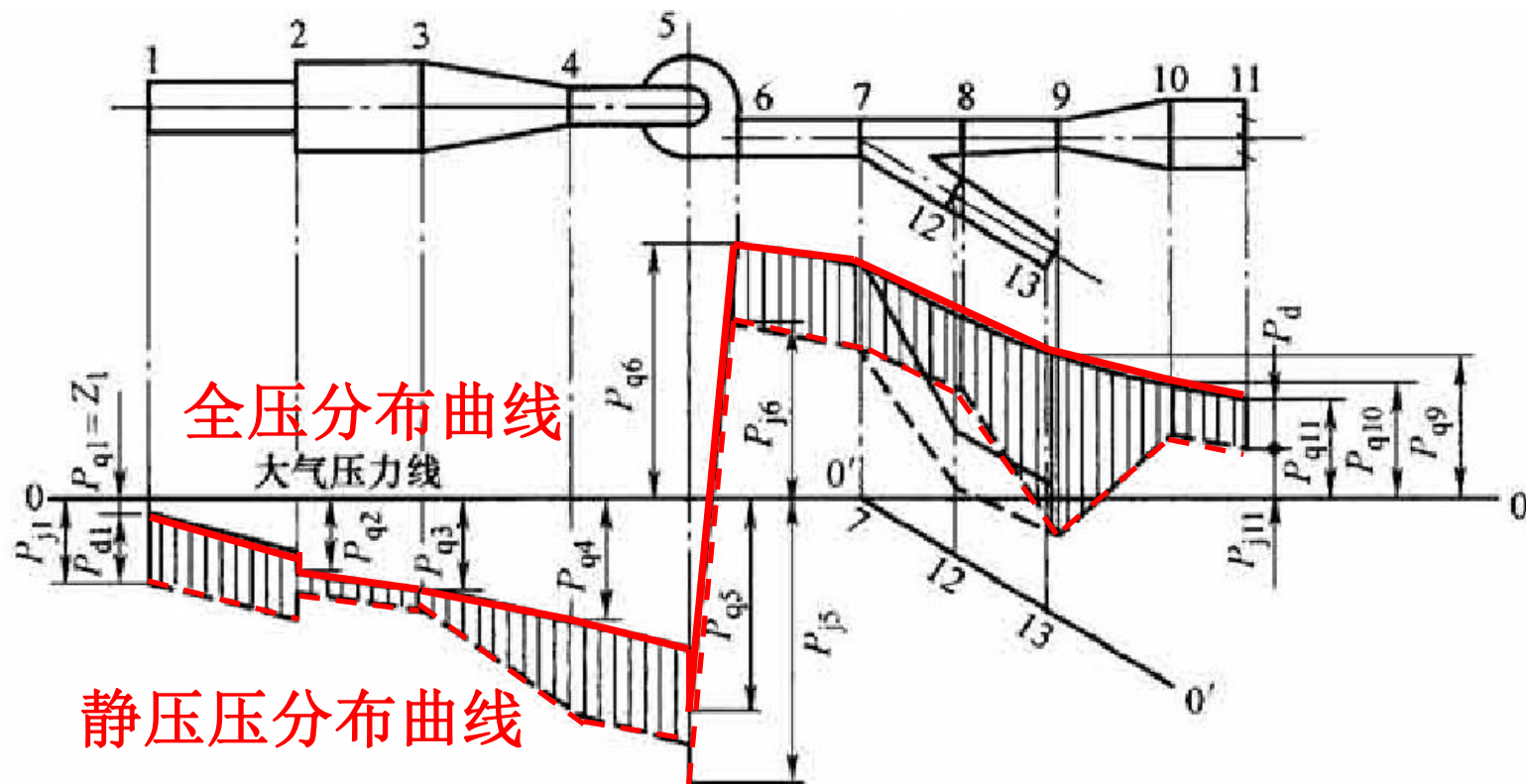
气流的全压线、静压线等一般可在选定零压线的基础上，对应于气流各断面进行绘制。管路出口断面相对压强为零，选零压线为过该断面中心的水平线。

气体管网压力分布图绘制方法和步骤

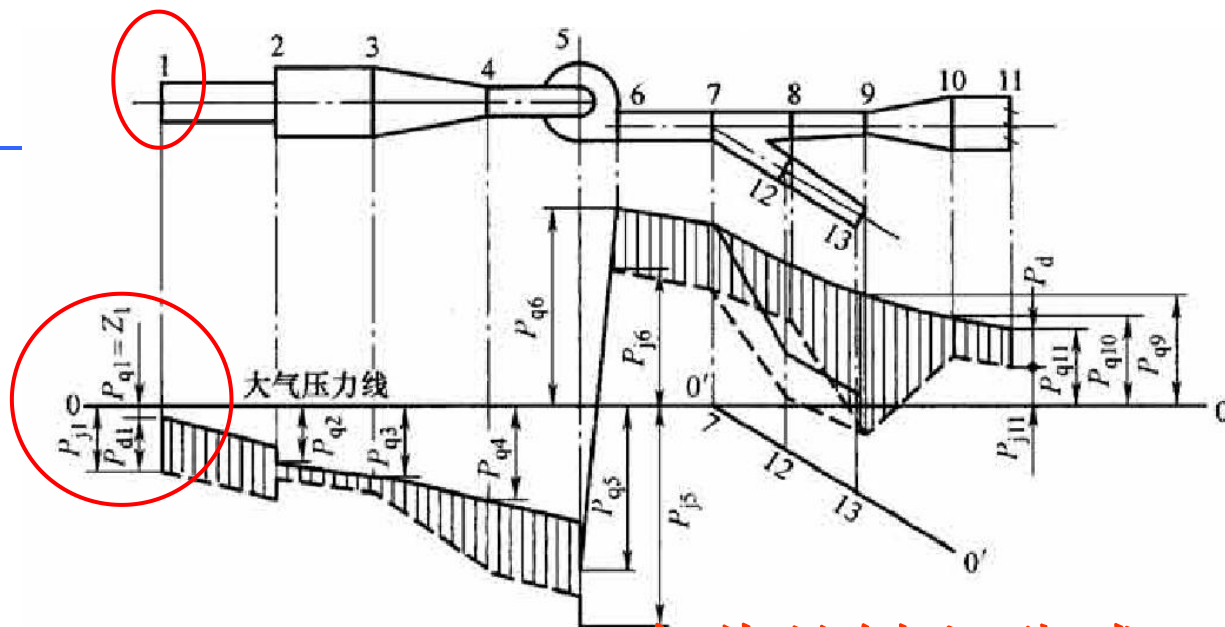


- 计算各节点的全压值、动压值和静压值
- 将各点的全压在纵轴上以同比例标在图上，0—0线以下为负值，连接各个全压点可得到全压分布曲线。

气体管网压力分布图绘制方法和步骤



- 将各点的全压减去该点的动压，即为该点的静压，同样可绘出静压分布曲线。



在此处键入公式。

◇点1

■ 靠近入口点1外和入口断面的能量方程为：

$$P_{q0} = P_{q1} + \Delta P_{Z1}$$

因 $P_{q0} = 0$ ，故 $P_{q1} = -\Delta P_{Z1}$

管段1—2的动压：
$$P_{d1-2} = \frac{\rho v_{1-2}^2}{2}$$

1点静压：
$$P_{j1} = P_{q0} - P_{d1-2} = -\left(\frac{\rho v_{1-2}^2}{2} + \Delta P_{Z1}\right)$$

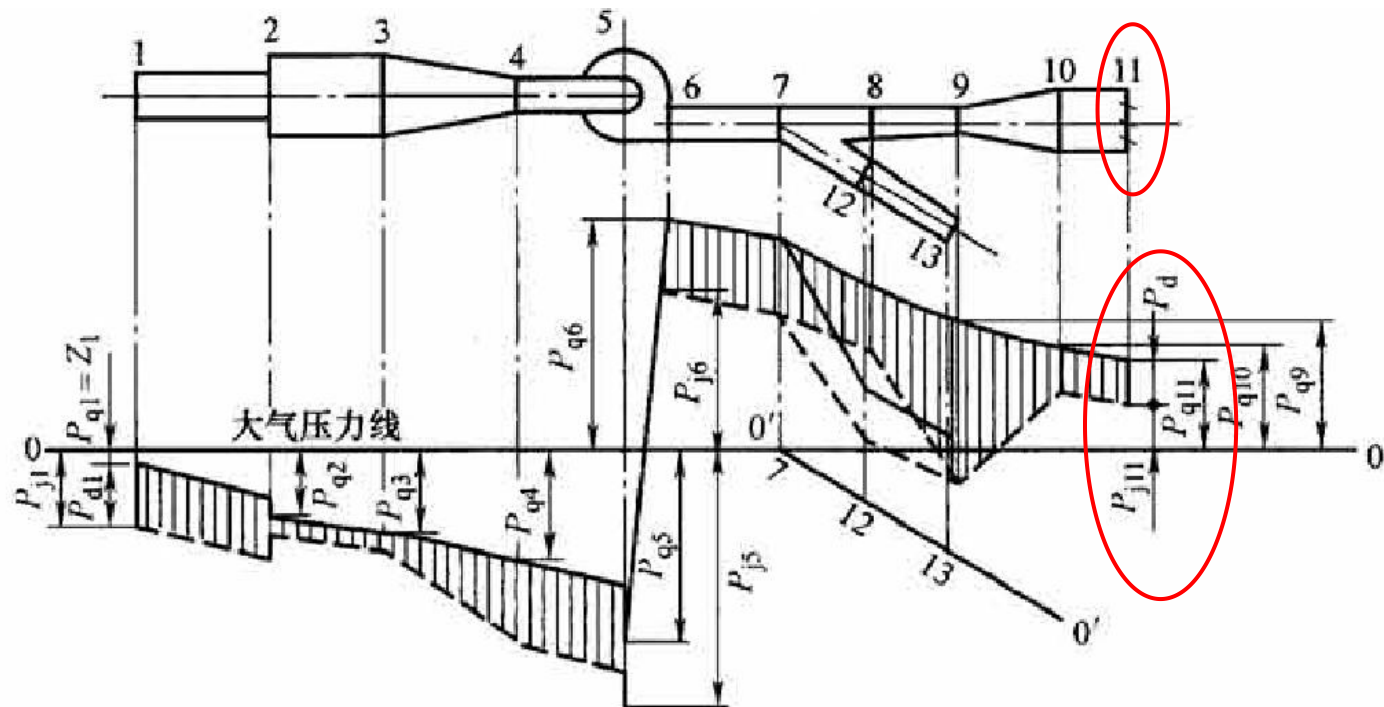


◆点2（突扩口后）

$$\mathbf{P}_{q2} = \mathbf{P}_{q1} - (R_{m1-2}l_{1-2} + \Delta\mathbf{P}_{Z2})$$

2点静压：

$$P_{j2} = P_{q2} - P_{d2-3} = P_{d1-2} + P_{j1} - (R_{m1-2} l_{1-2} + \Delta P_{Z2}) - P_{d2-3}$$



点 11 (风管出口):

$$\begin{aligned}
 P_{q11} &= \frac{v_{11}^2 \rho}{2} + Z'_{11} = \frac{v_{11}^2 \rho}{2} + \zeta'_{11} \frac{v_{11}^2 \rho}{2} \\
 &= (1 + \zeta'_{11}) \frac{v_{11}^2 \rho}{2} = \zeta_{11} \frac{v_{11}^2 \rho}{2} = Z_{11}
 \end{aligned}$$

式中 v_{11} ——风管出口处空气流速;

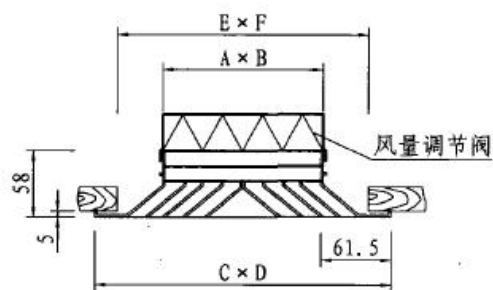
Z'_{11} ——风管出口处局部阻力;

ζ'_{11} ——风管出口处局部阻力系数;

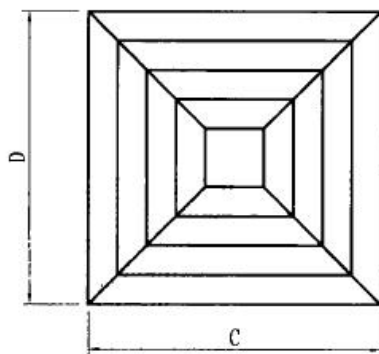
ζ_{11} ——包括动压损失在内的出口局部阻力系数, $\zeta_{11} = (1 + \zeta'_{11})$ 。

在实际工作中, 为便于计算, 设计手册中一般直接给出 ζ 值而不是 ζ' 值。

10K121 风口选用与安装



FC-FS



方形散流器

FC-FS

规格尺寸表

序号	A × B	C × D	E × F
1	120 × 120	243 × 243	170 × 170
2	180 × 180	303 × 303	250 × 250
3	240 × 240	363 × 363	310 × 310
4	300 × 300	423 × 423	370 × 370
5	360 × 360	483 × 483	430 × 430
6	420 × 420	543 × 543	490 × 490
7	480 × 480	603 × 603	550 × 550
8	540 × 540	663 × 663	610 × 610
9	600 × 600	723 × 723	670 × 670

性能表

颈部风速(m/s)	2		3		4		5		6	
静压损失(Pa)	7.3		16.4		29.1		45.4		65.6	
全压损失(Pa)	9.7		21.9		38.9		60.7		87.7	
规格	风量 (m ³ /h)	射程 (m)	风量 (m ³ /h)	射程 (m)	风量 (m ³ /h)	射程 (m)	风量 (m ³ /h)	射程 (m)	风量 (m ³ /h)	射程 (m)
120×120	105	0.74	155	1.01	210	1.31	260	1.54	310	1.73
180×180	235	1.12	350	1.52	470	1.97	585	2.31	700	2.60
240×240	415	1.49	625	2.03	830	2.54	1040	3.09	1245	3.47
300×300	650	1.86	975	2.54	1300	2.63	1620	3.86	1945	4.34
360×360	935	2.23	1400	3.05	1987	3.29	2335	4.63	2800	5.20
420×420	1270	2.61	1905	3.56	2540	4.60	3175	5.40	3810	6.07
480×480	1660	2.98	2490	4.07	3320	5.26	4150	6.18	4980	6.94
540×540	2100	3.35	3150	4.57	4200	5.91	5250	6.94	6300	7.80
600×600	2595	3.72	3890	5.08	5185	6.57	6480	7.72	7780	8.67

方形散流器

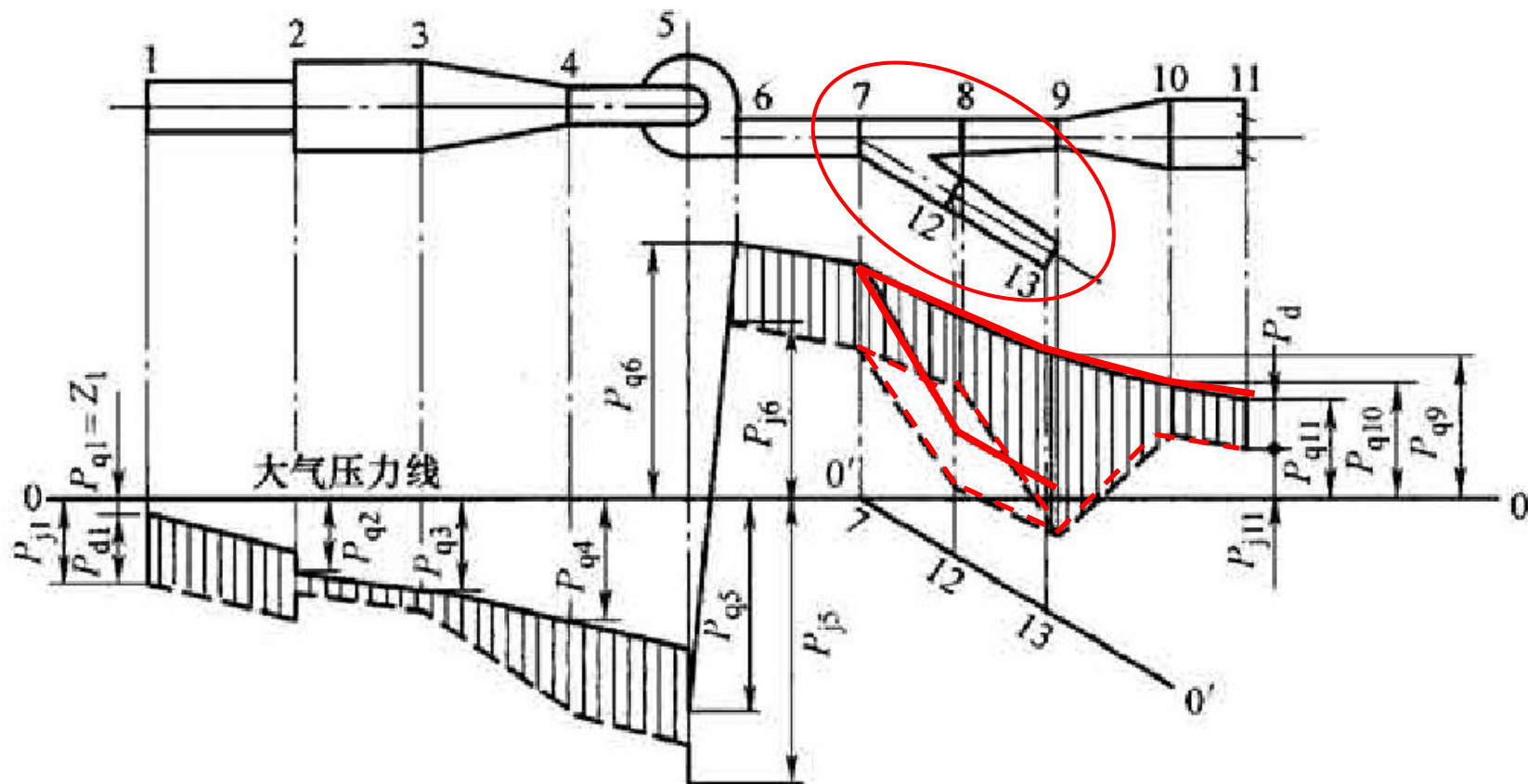
图集号

10K121

审核 杨广正 杨广正 校对 张郡 张郡 设计 陈建新 陈建新

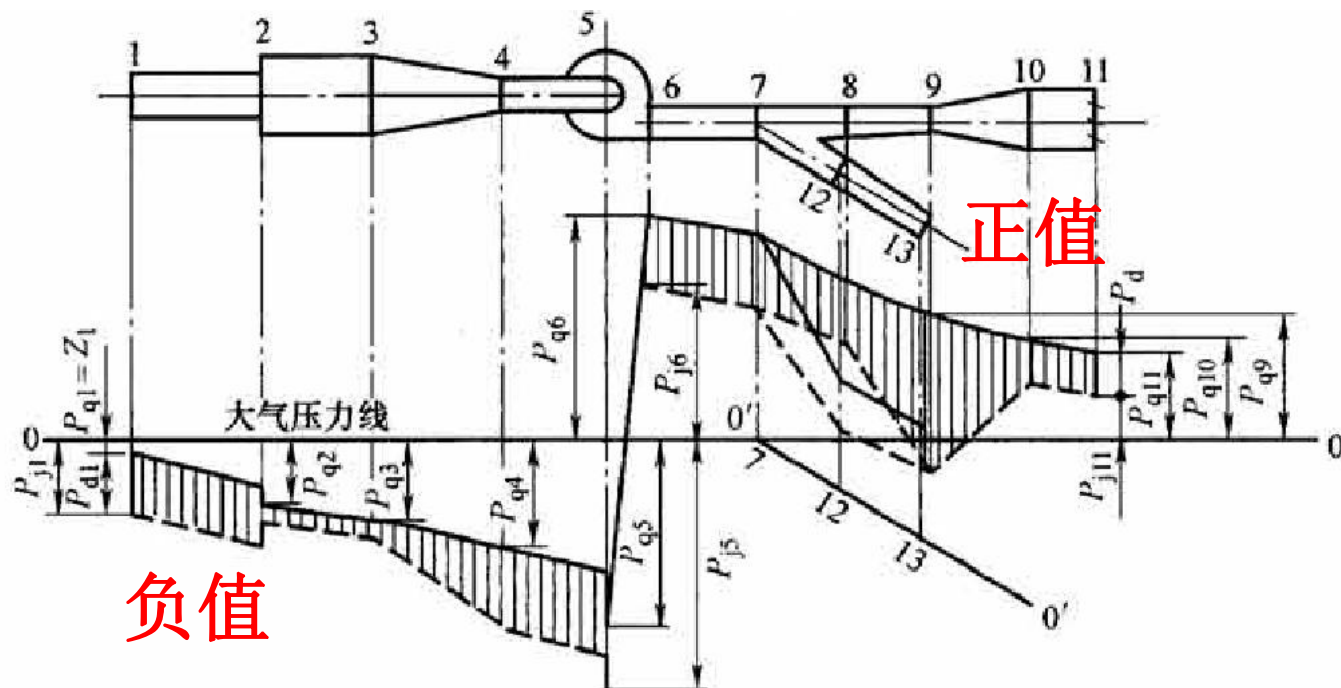
页

19



- 自点7开始，有7-8和7-12两个支管。
- 支管7-12的压力分布 可引平行于支管7-12轴线的0'-0'线作为基准线，用上述同样的方法绘出全压线和静压线。
- 因点7是两支管的共同点，它们的压力线必定要在此汇合，即压力的大小相等。

气体管网压力分布规律



- ◆ 风机吸入段的全压和静压均为**负值**，在风机入口负压最大。风机压出段的全压和静压一般均为**正值**，在风机出口处正压最大。风管连接处如果不严密，会有空气漏入或溢出，以致影响风量分配或造成粉尘和有害气体向外泄露。

因此在工程上会对**风管的严密性**提出要求。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/817153055041006042>