



压缩空气系统检漏报告

客户名称:*****有限公司

来自能源新闻网头条：在美国，压缩空气被视为是除了电力、瓦斯、自来水之外的第四项公用事业，做为各行各业中的重要动力来源，当今最热门的液晶显示器(LCD)产业及街头巷尾大大小小的汽机车修理行都在广泛使用压缩空气，根据经济部能源局调查，压缩空气经常成为浪费能源的重要因素。

其实压缩空气的设备装置成本并不高，以美国为例，调查结果显示购买压缩空气设备系统的金额仅占 **12%**，另维修占 **12%**，却有 **76%** 的金额是电力成本。根据统计，美国每年花费在压缩空气上的电力竟高达 **15** 亿美元以上，美国能源部（Department of Energy, DOE）数据也显示，一般工厂的压缩空气泄漏量达 **30~50%**，平白耗用许多电力，成为压缩空气效能的头号敌人。

“Compressed air is not free”

压缩空气泄漏是工厂最大的浪费之一：一般来说，压缩支管路四通八达，企业终端用气点都比较多，且漏气较多。一是用气终端设备密封圈易损坏；二是由于泄漏气体无色无味，泄漏产生的噪音在工厂环境下无法听到，很难发觉漏气；三是由于管理不严，致使空气阀门常开，非正常使用时常漏气等等。同时泄露会造成系统压力降低，甚至造成执行机构动作迟缓或拒动；也会造成压缩机负荷增大，浪费 **10~15%** 的电能，缩短空压机电机寿命。因此，压缩空气系统均需定期(每年至少 **3~4** 次)进行检查，及时发现泄漏并维修。



超声波泄漏检测系统

系统描述

2008年10月12日，Kmpdm工程师对位于XXXXXX有限公司的压缩空气系统进行了检漏，检漏期间，XXXXXX有限公司全厂正常生产。

检测期间，空压站内使用两台90kW英格索兰螺杆式压缩机，两台无锡产螺杆式压缩机,负载85%左右。根据目前的运行状况，总平均用气量约为33m³/min。压缩空气生产的主要流程为：压缩机->储气罐->过滤器->干燥机->过滤器->分气缸->管道->使用点。

XXXXXX有限公司压缩空气应用广泛，主要有用作动力源、控制、吹扫和真空等应用，大部分的生产设备均会使用压缩空气。

测试过程及结果：

本次测试在对位于空压站、厂房的各线设备、水处理等进行了泄漏点检测。

检测仪器：超声波泄漏检测系统



工程技术人员使用超声波检漏仪大范围寻找漏点



工程技术人员使用超声波检漏仪小范围寻找漏点

经检测：

- 各泄漏点泄漏共计75处。
- 泄漏合计:按年运行365天，每天24小时，共8760小时,电费单价0.144美元(约0.98元)计算，约合28944.75美元,折合人民币**20**万元/年。

具体的泄漏点详见附表。

- 根据目前的用气负荷和所测得的泄漏量，预计泄漏率为**5.42%**。

泄漏处理建议：

建议XXXXXX有限公司对车间发现的泄漏点在与生产部门确认之后按后续记录表格上的泄漏点进行整改，能够带来每年**20万元的纯成本**压缩空气节约值。

附录：现场漏点照片(部分)

图片编号即为泄漏点编号



0031



0032



0033



0034



0035



0036



0037



0038



0039



0040



Not protected can be edited

Use internal or flexible sensor at 0.4 mts (1.3 ft) at pressure between 1 to 6 bars (14.5 psig to 87 psig)

Compressor Capacity **1167** CFM **33.0** m³ / min
 Compressor motor power **482.8** HP **360.0** Kwatt
 Motor efficiency full load **85%**
 Hours operation a year **8,760**
 Energy cost **\$0.144** \$ / kwatt-hour

Inspection Date	12-Oct-08
Inspector name	
Company	***

Cost per year in \$ **\$28,944.75** % air lost a year **5.42%**

Leak #	dBμV	Lts/hour	CFM
1	55	959	0.564
2	45	555	0.327
3	65	1657	0.975
4	25	186	0.109
5	45	555	0.327
6	50	729	0.429
7	38	378	0.222
8	37	358	0.211
9	60	1259	0.741
10	55	959	0.564
11	44	525	0.309
12	32	272	0.160
13	58	1128	0.664
14	60	1259	0.741
15	55	959	0.564
16	44	525	0.309
17	68	1949	1.147
18	55	959	0.564
19	50	729	0.429
20	38	378	0.222
21	37	358	0.211
22	60	1259	0.741
23	55	959	0.564
24	55	959	0.564
25	39	400	0.235

Leak #	dBμV	Lts/hour	CFM
26	50	729	0.429
27	38	378	0.222
28	37	358	0.211
29	60	1259	0.741
30	55	959	0.564
31	44	525	0.309
32	32	272	0.160
33	55	959	0.564
34	35	321	0.189
35	45	555	0.327
36	30	244	0.144
37	35	321	0.189
38	45	555	0.327
39	30	244	0.144
40	44	525	0.309
41	32	272	0.160
42	55	959	0.564
43	60	1259	0.741
44	55	959	0.564
45	44	525	0.309
46	32	272	0.160
47	20	141	0.083
48	60	1259	0.741
49	55	959	0.564
50	40	422	0.248

Leak #	dBμV	Lts/hour	CFM
51	37	358	0.211
52	60	1259	0.741
53	55	959	0.564
54	44	525	0.309
55	32	272	0.160
56	20	141	0.083
57	35	321	0.189
58	45	555	0.327
59	30	244	0.144
60	35	321	0.189
61	45	555	0.327
62	30	244	0.144
63	55	959	0.564
64	44	525	0.309
65	65	1657	0.975
66	65	1657	0.975
67	60	1259	0.741
68	55	959	0.564
69	44	525	0.309
70	55	959	0.564
71	20	141	0.083
72	32	272	0.160
73	20	141	0.083
74	60	1259	0.741
75	70	2174	1.280