

压缩空气站设计规范

TJ 29—78

(试 行)

1979 北 京

本

压缩空气站设计规范

TJ 29—78

(试 行)

主编单位：中华人民共和国第一机械工业部

批准单位：中华人民共和国基本建设委员会

中华人民共和国第一机械工业部

试行日期：1979 年 8 月 1 日

中国机械工业出版社

20058 20059

压缩空气站设计规范

TJ 29—78

(试 行)

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

河北省香河县印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 3/4 字数: 15 千字

1979年4月第一版 1982年6月第二次印刷

印数: 30,501—56,600 册 定价: 0.08 元

统一书号: 15040·3599

关于颁发《压缩空气站设计
规范》的通知

(78)建发设字第424号

(78)一机设院联字第1410号

根据国家基本建设委员会〈73〉建革设字第239号通知的要求，由第一机械工业部会同有关单位，对一机部颁发的《压缩空气站设计规范》(JBJ)4-64进行了修订，已经有关部门会审。现批准修订后的《压缩空气站设计规范》TJ29-78为全国通用设计规范，自一九七九年八月一日起试行。

本规范由第一机械工业部管理，具体解释等工作，由第一机械工业部第八设计院负责。

国家基本建设委员会

第一机械工业部

一九七八年九月廿二日

66605

修 订 说 明

本规范是根据国家基本建设委员会〈73〉建革设字第239号通知，由我部第八设计院会同有关设计单位对我部一九六四年颁发的《压缩空气站设计规范》机标建〈JBJ〉4-64共同修订而成。

在修订过程中，以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，贯彻执行社会主义建设总路线和有关方针政策，进行了广泛的调查研究和必要的测试工作，总结了广大群众的实践经验，并征求全国有关单位的意见，最后会同有关部门审查定稿。

本规范共分九章和一个附录。修订的主要内容是：修改了规范的适用范围、压缩空气站设备选择和备用容量的要求和对冷却水水质要求的规定，取消了压缩空气站在厂、矿总平面布置中的各种间距值，充实了压缩空气站的热工测量仪表和保护装置，新增加了螺杆式空气压缩机和压缩空气管道等内容。

随着科学技术的不断发展和广大群众革新创造的不断涌现，将使我们对事物的认识不断深化。为使本规范更好地适应建设发展的需要，在试行过程中，请各单位注意积累资料和总结经验，如发现需要修改和补充之处，请将意见和有关资料寄我部第八设计院，并抄送我部设计总院。以便今后修改时参考。

第一机械工业部

一九七八年八月

目 录

第一章	总则.....	1
第二章	压缩空气站的布置.....	2
第三章	工艺系统.....	3
第四章	压缩空气站的组成和设备布置.....	6
第五章	建筑.....	9
第六章	电气、热工测量仪表和保护装置.....	10
第七章	给水和排水.....	12
第八章	采暖和通风.....	14
第九章	压缩空气管道.....	15
附 录	本规范用词说明.....	19

第一章 总 则

第 1 条 压缩空气站设计,必须保证安全生产、保护环境、努力改善劳动条件,做到技术先进和经济合理。

第 2 条 本规范适用于工业企业装有电力传动、工作压力小于或等于 8 公斤力/平方厘米(表压)的往复式空气压缩机(其单机排气量小于或等于 100 立方米/分)和螺杆式空气压缩机的新建、改建、扩建压缩空气站和压缩空气管道设计。

对改建、扩建的压缩空气站和压缩空气管道的设计,必须充分利用原有的建筑物、构筑物、设备和管道。

本规范不适用于井下、洞内等特殊场所的压缩空气站和压缩空气管道。

第 3 条 压缩空气站和压缩空气管道设计,除按本规范执行外,尚应符合现行的《工业企业设计卫生标准》、《建筑设计防火规范》等标准、规范的有关要求。

第 4 条 压缩空气站按生产火灾危险性类别应为丁类。

全部由气缸无油润滑或不喷油螺杆式空气压缩机组成的压缩空气站,其生产火灾危险性类别应为戊类。

第二章 压缩空气站的布置

第5条 压缩空气站在厂（矿）内的布置，应根据下列因素，经技术经济方案比较后确定。

一、靠近负荷中心；

二、供电、供水合理；

三、有近期扩建的可能性；

四、避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物的场所，并位于上述场所全年风向最小频率的下风侧；

五、适当离开要求安静和防振要求较高的场所。

第6条 压缩空气站的朝向，宜使机器间有良好的穿堂风，并应尽量减少西晒。

第7条 压缩空气站宜设计为独立建筑。在符合本规范第5条的要求下，也可与其它建筑（如机加工车间、冷作车间、冷冻站、氧气站和非燃爆性仓库等）毗连或设在其内，但一般要有墙隔开。

第三章 工 艺 系 统

第8条 压缩空气站内，空气压缩机的型号和台数，应根据站的负荷分析，经技术经济方案比较后确定。

压缩空气站内，空气压缩机的型号，不宜超过两种，台数宜为3至5台。

第9条 压缩空气站的备用容量，根据负荷情况，应符合下列要求：

一、当最大机组检修时，其余机组的排气量，除通过调配措施可允许减少供气外，应保证全厂（矿）生产所需气量；

二、当经调配仍不能保证生产所需气量而需设备用机组时，等于或少于6台空气压缩机组的压缩空气站，一般以其中的一台作为备用；

三、对于具有联通管网的分散压缩空气站，其备用容量，应统一设置。

注：螺杆式空气压缩机的压缩空气站，其备用容量，除考虑调配的可能性外，还应根据产品情况来确定。

第10条 根据压缩空气站所在环境的尘埃条件，空气压缩机的吸气系统，必须装设相应有效的过滤器或过滤装置。

第11条 活塞式空气压缩机的吸气系统，根据不同环境要求，宜采取相应的降低噪声措施。

第12条 装有螺杆式空气压缩机的压缩空气站，应有

防噪声措施。如设置可观察的隔声值班室（室内应装设各空气压缩机组的停车按钮和必要的控制测量仪表），或在空气压缩机组和管道上采取消声、隔声处理。

第13条 空气压缩机吸气系统的进气口，宜装设在室外，并应有防雨措施。

第14条 活塞式空气压缩机与储气罐之间，宜装带油水分离结构的后冷却器，如不装后冷却器，宜装油水分离器。各压缩机不宜共用后冷却器、油水分离器和储气罐。

第15条 螺杆式空气压缩机，一般不设储气罐。

第16条 活塞式空气压缩机与储气罐之间，宜装止回阀。压缩机与止回阀之间，宜装设放散管。

活塞式空气压缩机与储气罐之间，不宜装切断阀门。如装设时，在压缩机与切断阀门之间，必须装设安全阀。

储气罐上必须装设安全阀。

安全阀开启时所能通过的流量，必须大于空气压缩机的排气量。

储气罐与供气总管之间，应装设切断阀门。

第17条 成套组装的喷油螺杆式空气压缩机组，其最小压力阀出口与供气总管之间，应装设切断阀，在最小压力阀与切断阀门之间可装设放散管。

非成套组装的无油螺杆式空气压缩机的机壳出口处必须装设止回阀。止回阀与供气总管之间，应装设切断阀门。止回阀与切断阀门之间，必须装设安全阀，并宜装设放散管。

第18条 为防止污染环境和对废油进行回收利用，压缩空气站应装设废油收集装置。

第19条 空气压缩机的吸气、排气管道布置，应尽量减少管道振动对建筑物的影响。

排气管道应考虑热补偿。

在寒冷地区，室外地面上的排油水管道，应采取防冻措施。

第20条 根据压缩空气用户的要求，可在压缩空气站内或用户处，增设干燥、净化等处理装置。

第四章 压缩空气站的组成 和设备布置

第21条 压缩空气站除机器间外，宜设置辅助间，其组成和面积应充分利用所在企业的协作条件的前提下，根据站的规模、机修体制和操作管理等需要确定。

第22条 机器间内设备和辅助间的布置，以及与机器间毗连的其它建筑物的布置，不得影响机器间的自然通风和采光。

第23条 储气罐应布置在室外，并宜位于机器间的北面。

立式储气罐与机器间外墙的净距，不宜小于储气罐高度的一半。

第24条 在炎热地区，应尽量对设备和管道采取措施，以减少其热量散发在机器间内。

第25条 机器间内的空气压缩机组，一般为单排布置。

机器间通道的宽度，应根据设备操作、拆装和运输的需要确定，其净距一般不小于表1的规定。

机器间通道的净距

表 1

名 称		空气压缩机排气量(立方米/分)		
		<10	10~40	>40
		净 距 (米)		
机器间的主要通道	单排布置	1.5		2.0
	双排布置	1.5	2.0	
空气压缩机组之间或空气压缩机组与辅助设备之间的通道		1.0	1.5	2.0
空气压缩机组与墙之间的通道		0.8	1.2	1.5

注：① 本表适用于活塞式空气压缩机，螺杆式空气压缩机按产品情况确定。

② 当必须在空气压缩机组与墙之间的通道上拆装空气压缩机的活塞杆与十字头连接的螺母零部件时，表中1.5的数值应适当加大。

③ 设备布置时，除保证检修时能抽出气缸中的活塞部件、冷却器中的芯子和电动机的转子或定子外，并宜有不小于0.5米的余量。如表1中所列的间距值或按注②加大后的间距值不能满足此余量要求时，则应加大。

第26条 压缩空气站内，如需设置专门的检修场地时，其大小一般不大于一台最大空气压缩机组占地和运行所需的面积。

第27条 单机排气量等于或大于20立方米/分的空气压缩机的总安装容量等于或大于60立方米/分的压缩空气站，宜设置检修用起重设备（如手动单轨葫芦、单梁起重机等），其起重能力，应按空气压缩机组的最重部件确定。

第28条 空气压缩机组的联轴器和皮带传动装置部

分，必须装设安全防护设施。

第29条 当空气压缩机的立式气缸缸盖高出地面3米时，应设置移动的或可拆卸的维修平台和扶梯。

吸气过滤器，应装在便于维修之处。必要时，应设置平台和扶梯。

维修平台和同步电动机地坑的周围，应设置防护栏杆。栏杆的下部，应有防护网或板。

压缩空气站内的地沟，应铺设盖板。

第五章 建 筑

第30条 压缩空气站机器间的高度，应符合设备拆装起吊和通风的要求。

在炎热地区，机器间宜设天窗。

第31条 机器间通向室外的门，应保证安全疏散、便于设备出入和操作管理。但对设有二个门以上的机器间，一般只设一个供设备出入的门。

第32条 机器间宜采用混凝土地面，其表面应抹平压光，墙的内表面，应勾缝喷白。

第六章 电气、热工测量仪表 和保护装置

第33条 压缩空气站的用电负荷等级，应根据压缩空气用户用气重要程度，按现行的《工业和民用电力设计规范》的负荷分级规定执行。除中断压缩空气供气会造成较大损失者外，一般属三级负荷。

第34条 压缩空气站内，一般使用的手提灯，其电压不应超过36伏。但在储气罐内或在空气压缩机的金属平台上使用的手提灯，其电压不得超过12伏。

第35条 在设有电话总机的工业企业，其压缩空气站，宜装设电话分机。

电话机一般装在值班室内，如装在机器间时，应采取隔声措施。

设有电话机的压缩空气站，其机器间内均应装有电话报讯的声或声光信号。

第36条 压缩空气站的热工测量仪表和保护装置，一般按表2的规定装设。

压缩空气站的热工测量仪表和保护装置

表 2

名 称 及 用 途		空气压缩机排气量(立方米/分)			
		<10	10~40	>40	
温 度 计	一级气缸排气气温		应	装	
	二级气缸进气气温		应	装	
	二级气缸排气气温		应	装	
	后冷却器后气温		宜	装	
	冷却水总进水管水温		宜	装	
	空气压缩机组冷却水排水水温		宜	装	
	空气压缩机组传动机构润滑油温		应	装	
	吸气过滤器后的U型压差计		宜	装	
压 力 表	一级气缸排气压		应	装	
	二级气缸排气压		应	装	
	储气罐气压		应	装	
	空气压缩机组冷却水进水口(阀后)水压		宜	装	
	空气压缩机传动机构润滑油压		应	装	
保 护 装 置	空气压缩机组旁紧急停车按钮	应	装	应	装
	一、二级气缸排气温度过高声光信号		宜	装	应
	给水总管或空气压缩机组冷却水压力(阀后)过低、过高声光信号并停车		宜	装	应
	空气压缩机传动机构润滑油压过低声光信号并停车		宜	装	应

注：① 本表适用于活塞式空气压缩机的站，螺杆式空气压缩机的站，应按产品情况确定。

② 空气压缩机传动机构的润滑为飞溅式时，则油压表和油压保护装置可不装设。