

ICS 23.040

P 72

备案号: J1762-2014

SH

中华人民共和国石油化工行业标准

SH/T 3020—2013

代替 SH 3020—2001

石油化工仪表供气设计规范

Design specification for instrument air supply system
in petrochemical industry



有效



2013-10-17 发布

2014-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

| | |
|----------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 气源装置 | 2 |
| 4.1 气源质量要求 | 2 |
| 4.2 气源装置的容量 | 2 |
| 4.3 气源压力 | 4 |
| 4.4 安全用气要求 | 4 |
| 4.5 储气罐 | 4 |
| 5 供气系统设计 | 4 |
| 5.1 供气系统设计原则 | 4 |
| 5.2 供气方式 | 4 |
| 6 供气管路设计 | 6 |
| 6.1 供气管路材质的选择 | 6 |
| 6.2 供气管径的选择 | 7 |
| 6.3 供气管路敷设要求 | 7 |
| 6.4 气源连接与阀门的设置 | 7 |
| 本规范用词说明 | 8 |
| 附：条文说明 | 9 |

Contents

| | |
|--|-----|
| Foreword | III |
| 1 Scope | 1 |
| 2 Normative references | 1 |
| 3 Terms and definitions | 1 |
| 4 Air source equipment | 2 |
| 4.1 Quality requirements of the air source | 2 |
| 4.2 Air supply capacity | 2 |
| 4.3 Pressure of the air source | 4 |
| 4.4 Safety of the air source | 4 |
| 4.5 Volume tanks | 4 |
| 5 Air supply system design | 4 |
| 5.1 Philosophy for air supply system design | 4 |
| 5.2 Method of air supply | 4 |
| 6 Piping design for air supply | 6 |
| 6.1 Selection of material of air supply piping | 6 |
| 6.2 Selection of size of air supply pipe | 7 |
| 6.3 Installation requirement for air supply piping | 7 |
| 6.4 Air supply connections and valve installation | 7 |
| Explanation of wording in this specification | 8 |
| Add: Explanation of articles | 9 |

前 言

根据中华人民共和国工业和信息化部《2010年第一批行业标准制修订计划》(工信厅科[2010]74号)的要求,规范编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考有关国际标准和国外先进标准,并在广泛征求意见的基础上,修订本规范。

本规范共分6章。

本规范的主要技术内容是:仪表用气源的品质、操作压力、供气容量、供气方式及供气系统管路设计的最低要求。

本规范是在SH 3020—2001《石油化工仪表供气设计规范》的基础上修订而成,修订的主要技术内容是:

- 取消原规范中与控制室气动仪表相关的供气设计要求;
- 取消原规范第7章“供气系统的监测”,其内容与第5章合并;
- 将原规范第5章“供气方式”改为“供气系统设计”,第6章“供气系统管路”改为“供气管路设计”;
- 对原规范中仪表耗气量汇总计算方法进行了修订;
- 对供气配管尺寸选择表、供气方式图形进行了修订。

本规范由中国石油化工集团公司负责管理,由中国石油化工集团公司自动控制设计技术中心站负责日常管理,由中石化宁波工程有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请寄送日常管理单位和主编单位。

本规范日常管理单位:中国石油化工集团公司自控设计技术中心站

通讯地址:上海市徐汇区中山南二路1089号徐汇苑12层

邮政编码:200030

电 话:021-64578936

传 真:021-64578936

本规范主编单位:中石化宁波工程有限公司

通讯地址:浙江省宁波市国家高新区院士路660号

邮政编码:315103

本规范主要起草人员:杨 晨 王同尧 严春明 王 健

本规范主要审查人员:丁兰蓉 叶向东 裴炳安 林 融 李 冰 王发兵 宋志远 陈学敏

吕明伦 张同科 史继森

本规范1990年首次发布,2001年第1次修订,本次为第2次修订。

石油化工仪表供气设计规范

1 范围

本规范规定了仪表用气源、操作压力、供气容量、供气方式及供气系统管路设计的最低要求。本规范适用于新建、扩建和改建石油化工工程中自动控制仪表所需的气源及供气系统设计。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

GB/T 4830—1984 工业自动化仪表气源压力范围和质量

TSGR 0004—2009 固定式压力容器安全技术监察规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1

气源 air source

维持仪表或执行机构运行的带压气体（通常为空气）。

3.2

供气系统 air supply system

连通气源与仪表，实现仪表供气的管路网络。

3.3

耗气量 air consumption

仪表在工作时所消耗的空气流量。

3.4

稳态耗气量 static air consumption

在稳态时，仪表在其工作范围内所消耗的空气的最大流量。

3.5

送出压力 output pressure

气源装置末级过滤器出口管路（如果有减压阀，则为减压阀后）上的压力。

3.6

最低供气压力 lowest pressure of air supply

仪表或执行机构维持正常工作，气源装置送出压力的下限值。

3.7

维持时间 maintenance time

当气源装置停车时，依靠储气罐中储存的气体将供气管网的压力维持在最低输出压力以上的时间。

3.8

界区入口压力 battery limit input pressure

界区入口供气管路压力。

3.9

气源装置 air source unit

为仪表或执行机构运行提供气源的工艺单元。

4 气源装置

4.1 气源质量要求

4.1.1 仪表气源应采用清洁、干燥的空气。当采用氮气作为备用气源时，封闭厂房应设置低氧检测报警等安全设施。

4.1.2 仪表气源在操作（在线）压力下的露点，应比装置所在地历史上年（季）极端最低温度至少低10℃。露点换算见图4.1.2。

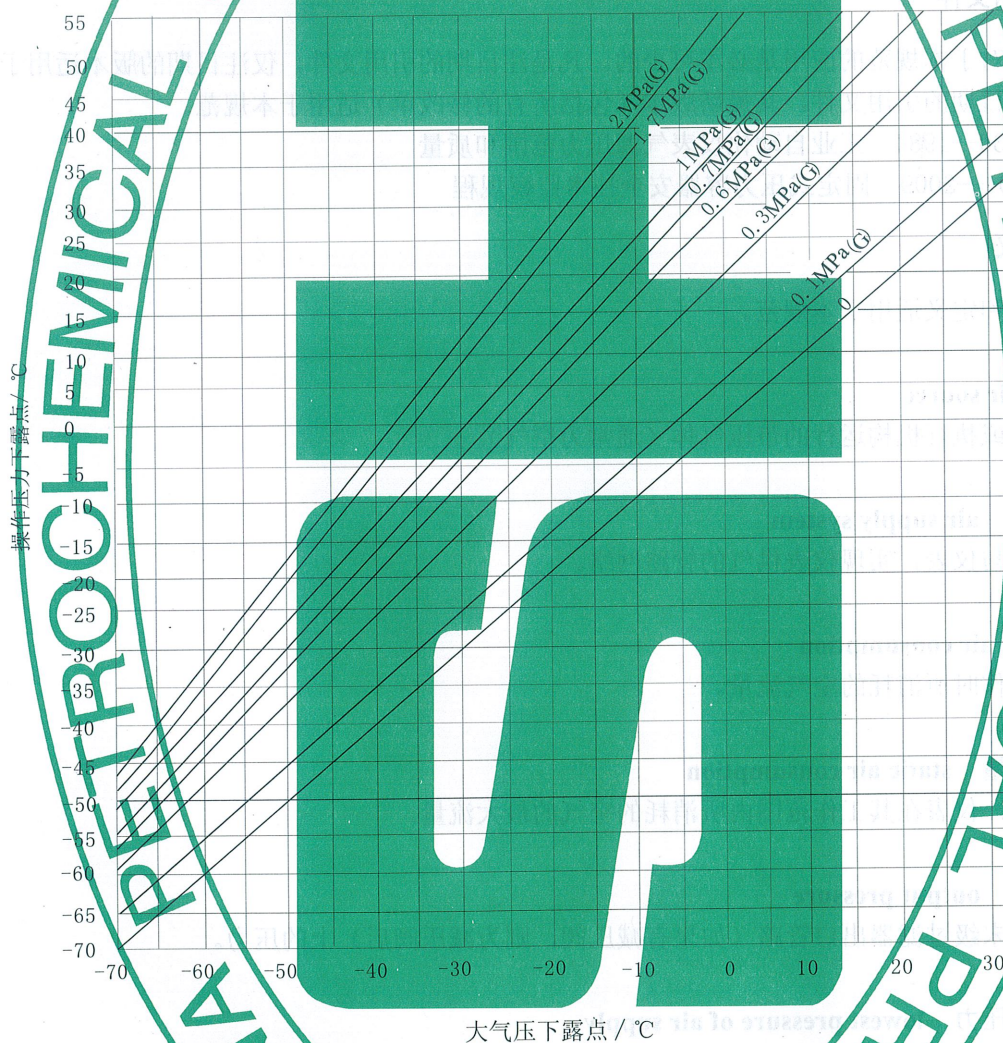


图 4.1.2 露点换算图

4.1.3 根据 GB/T 4830—1984 的规定，经净化后的仪表气源，在气源装置出口处，其含尘颗粒直径不应大于 3 μ m，含尘量应小于 4mg/m³。

4.1.4 根据 GB/T 4830—1984 的规定，仪表气源的油分含量应小于 10mg/m³（体积分数相当于 8 \times 10⁻⁶）。

4.1.5 根据 GB/T 4830—1984 的规定，仪表气源中不应含易燃、易爆、有毒及腐蚀性气体或蒸汽。

4.1.6 当对仪表气源有特殊要求时，可对该仪表的供气回路作特殊处理。

4.2 气源装置的容量

4.2.1 仪表耗气量汇总计算方法

仪表气源装置设计容量取决于仪表总耗气量的大小，仪表耗气量分为计算耗气量、连续耗气量和开车耗气量，仪表耗气量的计算分别按公式 4.2.1-1、4.2.1-2、4.2.1-3 计算。

a) 计算耗气量：

$$q_V = (q_{V1} + q_{V2}) + (q_{V1} + q_{V2}) \times 20\% + (q_{V1} + q_{V2}) \times (1 + 20\%) \times 10\% \\ = 1.32(q_{V1} + q_{V2}) \quad \dots\dots\dots (4.2.1-1)$$

式中：

- q_V ——仪表耗气量（标准状态）， m^3/h ；
- q_{V1} ——连续用气设备总耗气量（标准状态）， m^3/h ；
- q_{V2} ——间歇用气设备总耗气量（标准状态）， m^3/h ；
- $q_{V1} + q_{V2}$ ——实用气量；
- $(q_{V1} + q_{V2}) \times 20\%$ ——备用气量；
- $(q_{V1} + q_{V2}) \times (1 + 20\%) \times 10\%$ ——泄漏气量。

b) 连续耗气量：

$$q_V = (q_{V1} + 10\%q_{V2}) + (q_{V1} + 10\%q_{V2}) \times 20\% + (q_{V1} + q_{V2}) \times (1 + 20\%) \times 10\% \\ = 1.32q_{V1} + 0.24q_{V2} \quad \dots\dots\dots (4.2.1-2)$$

式中：

- $(q_{V1} + 10\%q_{V2})$ ——实用气量；
- $(q_{V1} + 10\%q_{V2}) \times 20\%$ ——备用气量。

c) 开车耗气量：

$$q_V = (q_{V1} + 25\%q_{V2}) + (q_{V1} + 25\%q_{V2}) \times 20\% + (q_{V1} + q_{V2}) \times (1 + 20\%) \times 10\% \\ = 1.32q_{V1} + 0.42q_{V2} \quad \dots\dots\dots (4.2.1-3)$$

式中：

- $(q_{V1} + 25\%q_{V2})$ ——实用气量；
- $(q_{V1} + 25\%q_{V2}) \times 20\%$ ——备用气量。

计算连续耗气量时，间歇用气设备总耗气量按 10%取值；

计算开车耗气量时，间歇用气设备总耗气量按 25%取值。

4.2.2 仪表、用气设备单台耗气量取值见表 4.2.2。

表 4.2.2 仪表、用气设备单台耗气量取值表

| 序号 | 用气设备 | 用气量 | 备注 |
|----|-----------|---------------------------------------|--------------------|
| 1 | 气动调节阀 | 1m ³ /h | 标准状态 |
| 2 | 气动开关阀 | 1.7m ³ /h | 小于 10" 的开关阀，标准状态 |
| | | 3.4m ³ /h | 大于等于 10" 的开关阀，标准状态 |
| 3 | 色谱仪 | 1.2m ³ /h | 标准状态 |
| 4 | 正压通风防爆仪表柜 | 2m ³ /h~8m ³ /h | 标准状态 |
| 5 | 反吹法测量仪表 | 1m ³ /h~5m ³ /h | 标准状态 |
| 6 | 特殊设备 | — | 根据其最大耗气量指标 |

4.3 气源压力

4.3.1 仪表输入端的气源压力应满足仪表供气压力的要求。

4.3.2 常规气动仪表供气压力范围为：

- a) 电气转换器、定位器（配薄膜执行器）：140kPa(G)～350kPa(G)；
- b) 定位器（配活塞执行器）：350kPa(G)～600kPa(G)。

4.3.3 气源装置出口处总管气源压力范围为 600kPa(G)～1MPa(G)，进各界区的压力宜达到 600kPa(G)。

4.4 安全用气要求

4.4.1 气源装置应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、储气罐或第二气源。

4.4.2 当采用备用压缩机组时，应采用自动切换方式。当工作压缩机组出现故障或退出工作时，备用压缩机组应立即联锁启动，投入工作。

4.4.3 当采用储气罐时，储气罐中储存的气体应在维持时间内将供气管网的压力维持在最低输出压力以上。

4.4.4 对于大型装置或可靠性较高的供气系统，除了备用压缩机及储气罐外，还可设立第二气源。第二气源投入方式宜采用自动方式。当第二气源运行时，控制室应有声光信号显示。

4.5 储气罐

4.5.1 在上游气源装置发生事故停止供气时，储气罐应能提供紧急供气。

4.5.2 储气罐的容量应根据装置用气仪表的耗气量，储气罐允许的最低空气压力及维持时间按公式 4.5.2 计算。

$$V = \frac{q_v \times t}{60} \times \frac{p_0}{p_1 - p_2} \dots\dots\dots (4.5.2)$$

式中：

V —— 储气罐容积， m^3 ；

t —— 维持时间， min ；

p_1 —— 正常操作压力， $kPa(A)$ ；

p_2 —— 最低输出压力， $kPa(A)$ ；

p_0 —— 大气压力，通常 $p_0=101.33kPa(A)$ 。

4.5.3 维持时间 t ，应根据生产规模、工艺流程重要程度确定。如果没有特殊要求，可在 15 min～30 min 内取值。

4.5.4 当需要设置仪表储气罐时，储气罐的设计、制造、检验和验收应符合 TSGR 0004—2009 的规定。

5 供气系统设计

5.1 供气系统设计原则

5.1.1 气源装置供给全厂若干工艺装置的仪表用气，宜采用环形供气系统。

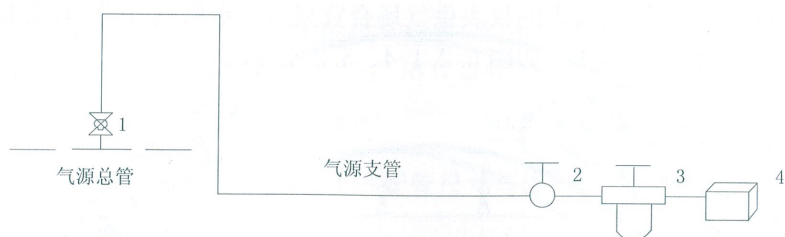
5.1.2 控制室应设置供气系统的监视与报警功能，包括气源总管压力指示、低限压力报警或联锁。

5.1.3 当采用气源分配器向仪表用气点供气时，气源分配器供气点数宜采用 6 点和 10 点。每套气源分配器应设置切断阀，对应每个供气点宜设置单独的气源球阀。

5.2 供气方式

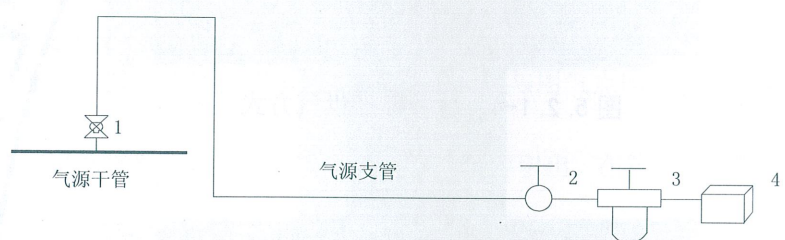
供气方式可分为单线式、支干式、环形供气方式。

- a) 单线式供气方式适用于分散布置或耗气量较大的供气点。对气源接口不大于 1/2" 的用气点，宜采用单线式供气，应在气源总管或干管上取气。如图 5.2.1-1、5.2.1-2 所示。



1—气源切断阀；2—气源球阀；3—空气过滤器减压阀；4—仪表供气点

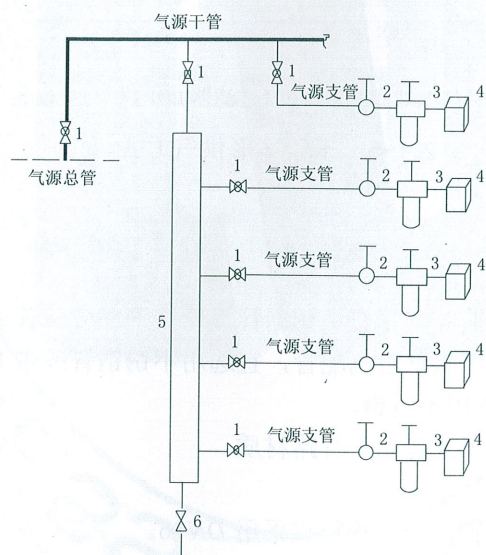
图 5.2.1-1 总管取气单线式供气方式



1—气源切断阀；2—气源球阀；3—空气过滤器减压阀；4—仪表供气点

图 5.2.1-2 干管取气单线式供气方式

- b) 支干式供气方式适用于多台仪表或布置密集度较大的场合。宜从气源主管上引出气源干管，并根据用气点的分布情况设置气源分配器或敷设供气支管。如图 5.2.1-3 所示。



1—气源切断阀；2—气源球阀；3—空气过滤器减压阀；4—仪表供气点；5—空气分配器；6—排污阀

图 5.2.1-3 支干式供气方式

- c) 对供气压力的稳定性有较高要求的仪表供气场合宜采用环形供气方式。环形供气方式有供气总管环形和干管环形两种形式。如图 5.2.1-4、5.2.1-5 所示。

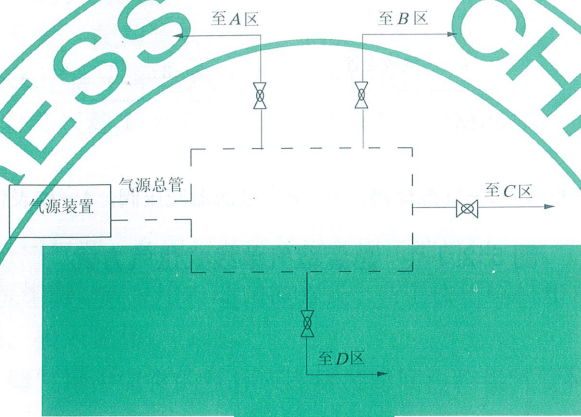
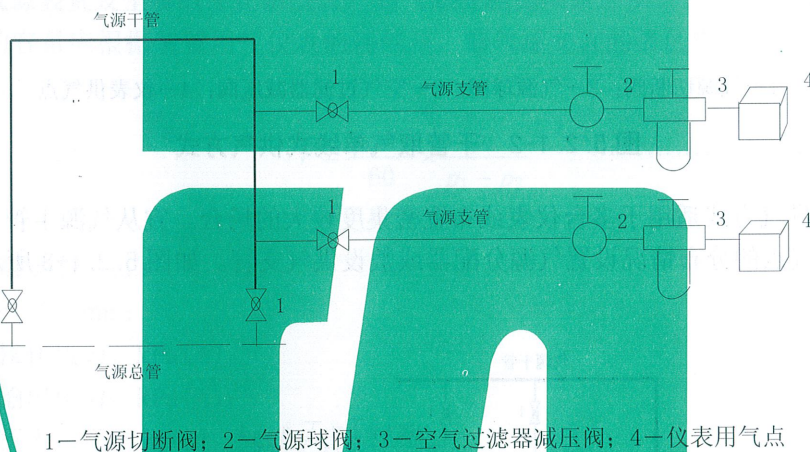


图 5.2.1-4 总管环形供气方式



1—气源切断阀；2—气源球阀；3—空气过滤器减压阀；4—仪表用气点

图 5.2.1-5 干管环形供气方式

6 供气管路设计

6.1 供气管路材质的选择

- 6.1.1 现场供气干管、支管可选用镀锌钢管或不锈钢管。连接管件应与管道材质一致。
- 6.1.2 气源球阀后及空气过滤器减压阀下游侧配管，宜选用不锈钢管或带PVC护套的紫铜管，对有防火要求的场合，仪表供气管路应选用不锈钢。
- 6.1.3 气源管路上的阀门材质应高于或等同于管路材质。

6.2 供气管径的选择

- 6.2.1 气源球阀上游侧供气系统配管，最小管径宜采用DN15。
- 6.2.2 气源球阀下游、空气过滤器减压阀上游侧的配管宜采用 $\phi 8\text{mm} \times 1\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm} \times 1\text{mm}$ 或 $\phi 12\text{mm} \times 1.5\text{mm}$ 。
- 6.2.3 空气过滤器减压阀下游侧的配管宜采用 $\phi 6\text{mm} \times 1\text{mm}$ 、 $\phi 8\text{mm} \times 1\text{mm}$ 、 $\phi 10\text{mm} \times 1\text{mm}$ 或 $\phi 12\text{mm} \times 1.5\text{mm}$ 。

- 6.2.4 对开关时间、耗气量等有特殊要求的供气设备，气源球阀上、下游侧的管径应按实际要求选择。
- 6.2.5 供气系统配管管径选取范围见表 6.2.5。用气量较大的供气点管路的直径可根据仪表制造厂的要求确定。

表 6.2.5 供气配管尺寸与供气点数对应表

| 管径 | DN15 | DN20 | DN25 | DN40 | DN50 | DN80 | DN100 |
|------|------|------|-------|--------|--------|---------|---------|
| | 1/2" | 3/4" | 1" | 1-1/2" | 2" | 3" | 4" |
| 供气点数 | 1~4 | 5~15 | 16~25 | 26~60 | 61~150 | 151~250 | 251~500 |

6.3 供气管路敷设要求

- 6.3.1 供气管路宜架空敷设，不宜在地面或地下敷设。供气管路应避开高温、易受机械损伤、腐蚀、强烈振动及工艺管线或设备物料排放口等不安全环境。
- 6.3.2 对于有可能产生振动和位移的用气点，气源球阀后与用气点间的供气管线宜采用不锈钢金属软管连接。
- 6.3.3 供气管路应避免袋形弯，分支管线从供气管的顶部引出。在管网干线的最低点应设排污阀，排污阀采用截止阀。
- 6.3.4 供气管路水平安装应有 1/1000~1/200 的坡度，并在最低点装设排污阀。
- 6.3.5 在供气总管末端，应用盲板或丝堵密封。
- 6.3.6 供气管路采用镀锌钢管时，应采用螺纹连接，不得采用焊接连接。

6.4 气源连接与阀门的设置

- 6.4.1 供气管路上的取气部位应设在水平管道上方。在总管或干管上取气的接管处应安装气源切断阀。气源切断阀宜采用球阀。
- 6.4.2 在供气干管上应留有备用点，至少一点；气源分配器上应留有 20% 的备用供气点，并应安装切断球阀。
- 6.4.3 仪表空气引入供气点前，应设置气源球阀，并经空气过滤器减压阀净化稳压处理。
- 6.4.4 气源球阀应安装在空气过滤器减压阀的上游侧，空气过滤器减压阀宜靠近供气点。
- 6.4.5 对于快速开启、切断的气动执行机构，设置的快速充压阀、快速排气阀及空气储罐等附件应由制造厂成套提供。

本规范用词说明

- 1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
 - 1) 表示很严格，非这样做不可的：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
 - 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
 - 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
 - 4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

中华人民共和国石油化工有限公司标准

石油化工仪表供气设计规范

SH/T 3020—2013

条文说明

2013 北京

修 订 说 明

SH/T 3020—2013《石油化工仪表供气设计规范》，经工业和信息化部 2013 年 10 月 17 日以第 52 号公告批准发布。

本规范是在 SH 3020—2001《石油化工仪表供气设计规范》的基础上修订而成，上一版的主编单位是中国石化集团兰州设计院，主要起草人员是蔡劲宏、冯仁铭。

本规范修订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国工程建设仪表供气设计的实践经验，同时参考了近几年国内几个大型炼油化工一体化项目仪表供气的设计经验。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，《石油化工仪表供气设计规范》编制组按章、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目 次

| | |
|-------------------|----|
| 4 气源装置 | 15 |
| 4.1 气源质量要求 | 15 |
| 4.2 气源装置的容量 | 15 |
| 4.5 储气罐 | 16 |
| 5 供气系统设计 | 16 |
| 6 供气管路设计 | 16 |

石油化工仪表供气设计规范

4 气源装置

4.1 气源质量要求

本章规范的气源质量要求中，露点、含尘颗粒直径及含油量遵循国家标准 GB/T 4830—1984 的规定。

4.1.2 露点用于限制气源中湿含量。仪表气源中存在的少量水蒸气低温冷凝即结露，会使管路和仪表生锈，降低仪表工作可靠性。因此，仪表气源中含湿量控制应以不结露为原则。结露温度极限值要求，应视供气系统工作环境极端最低温度而定。本规范采用带压露点（在线操作压力下的露点）。一些气源装置制造厂采用常压露点作为气源装置干燥能力的技术指标，应按图 4.1.2 露点换算图进行换算。本规范露点极限值规定为比环境温度低 10℃，也就是说，净化后的干气露点应比环境温度下限值低 10℃。

4.1.4 含油量单位重量比百万分率和单位体积质量（ mg/m^3 ）换算公式为：

$$C = \frac{D}{\rho}$$

式中：

C——实测含油量，含油量单位重量比百万分率；

D——实测含油量， mg/m^3 ；

ρ ——25℃，101.33kPa 下的空气密度， kg/m^3 ，取 1.205 kg/m^3 。

4.1.6 对气源质量有特殊要求的装置和单元，可在气源进入装置和单元时设置除尘脱水器，除尘脱水器设置两台，互相切换，方便检维修。

4.2 气源装置的容量

仪表供气系统负荷包括：

- 电气阀门定位器、气动阀门定位器、电气转换器、调节阀、开关阀、电磁阀等的用气；
- 吹气法测量液位、料位、压力、差压及吹气热电偶的用气，充气法防爆、防腐蚀的用气；
- 成套设备的仪表用气；
- 仪表吹扫、检查、校验以及仪表车间等的用气；
- 其他需要使用仪表空气的设备，如某些分析化验仪器等的用气。

4.2.2 仪表耗气量的取值是综合了智能电气阀门定位器的耗气量及国外标准而定的，目前广泛使用的智能电气阀门定位器的耗气量见表 1。国外流程工业实践学会的仪表风系统标准 PIP PCCIA001 中估算的控制阀耗气量为 3.4 m^3/h ，远高于国内的控制阀耗气量估算值。

表 1 智能型电气阀门定位器耗气量

| 型号 | Fisher DVC600 | Masoneilan SVIII AP | SAMSON 373x | SIEMENS SIPARTPS2 | Foxboro SRD991/960 | ABB-H&B TZIDC | 山武SVP 3000 | Flowserve PMV-D3 |
|-------|---|--|--|--|---|---|---|------------------------------|
| 稳态耗气量 | 0.38 Nm^3/h (1.4bar) 1.3 Nm^3/h (5.5bar) | 0.34 Nm^3/h (2.1bar) 0.44 Nm^3/h (3.1bar) | 0.11 Nm^3/h 与气源压力 无关 | 0.036 Nm^3/h (1.4bar) | 0.1 Nm^3/h (1.4bar) 0.15 Nm^3/h (6bar) | 0.085 Nm^3/h 与气源压力无 关 | 0.24 Nm^3/h (1.4bar) 0.3 Nm^3/h (5.0bar) | 0.018 Nm^3/h |

气缸阀的耗气量取决于气缸容积和装置对阀开关次数的要求，而这两者又与工艺操作是紧密相关，

表 2 是在耗气量为 $1\text{m}^3/\text{h}\sim 2\text{m}^3/\text{h}$ (标准状态) 时某型气缸阀 1h 内开关次数的示例。

表 2 气缸阀开关次数

| 口径 | 气缸型式 | 关闭压差 MPa | 供气压力 MPa | 气缸容积 L | 对应耗气量 m^3/h | 对应开关次数 |
|----|------|-------------|-------------|-----------|--------------------------------|--------|
| 4" | 单作用 | 5 | 0.45 | 17 | 1~2 | 13~26 |
| 8" | 单作用 | 5 | 0.45 | 40 | 1~2 | 5~11 |

4.2.2.b) 正压通风防爆仪表柜中仪表电器供电前,需对柜内气体进行置换,此时耗气量可按柜内容积大小的 5 倍计算,正常工作时,耗气量与仪表柜的泄漏程度有关大致为 $2\text{m}^3/\text{h}\sim 8\text{m}^3/\text{h}$ 。

4.2.3.a) 特殊设备的用气包括成套设备的仪表用气、单、双动滑阀、大口径蝶阀、在线质量分析仪表等。

4.2.3.b) 通常反吹用气量(标准状态),密相每点为 $3\text{m}^3/\text{h}\sim 5\text{m}^3/\text{h}$,稀相每点为 $1\text{m}^3/\text{h}\sim 2\text{m}^3/\text{h}$ 。对于特殊的反吹装置,其用气量按照实际要求确定。

4.5 储气罐

4.5.3 仪表储气罐的维持时间应依据工艺装置的危险性、重要性与工艺专业共同协商确定。

4.5.4 仪表储气罐的设置与否应依据工艺装置的危险性、重要性与工艺专业共同协商确定。储气罐应满足 TSGR0004—2009《固定式压力容器安全技术监察规程》的相关规定。

5 供气系统设计

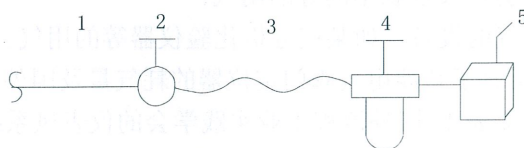
5.2 对于新建装置本规范推荐支干式供气方式,也是目前工程设计中采用较多且有效的方法。

6 供气管路设计

6.2 规范中的仪表供气管径为对仪表干、支管的配管要求,仪表供气总管的管径至少 $\geq 50\text{mm}$ 。

6.2.5 规范中的数据是按供气压力 400kPa ,每点耗气量 $2\text{m}^3/\text{h}$,气体流速 $3\text{m}/\text{s}\sim 5\text{m}/\text{s}$ 考虑的,对小管径的供气点数量限制比较严格。

6.3.2 设置金属软管的目的是保证振动管线上的用气点与供气支管柔性连接,避免供气管线长期振动导致断裂,以确保系统可靠工作。如下图所示:



1—气源支管; 2—气源球阀; 3—不锈钢金属软管; 4—空气过滤器减压阀; 5—仪表供气点

6.4.1 设置气源切断阀、气源球阀的目的是在供气系统清扫、维修或某点发生故障时,能保证该点与系统其他部分分离,以确保系统可靠工作。

中 华 人 民 共 和 国
石 油 化 工 行 业 标 准
石 油 化 工 仪 表 供 气 设 计 规 范

SH/T 3020—2013

*

中国石化出版社出版

中国石化集团公司工程标准发行总站发行

地址：北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编：100011 电话：(010) 84271850

石化标准编辑部电话：(010) 84289937

读者服务部电话：(010) 84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail: press@sinopec.com

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 34 千字

2014 年 5 月第 1 版 2014 年 5 月第 1 次印刷

*

书号：155114·0846 定价：25.00 元

(购买时请认明封面防伪标识)