

国家石油和化学工业局文件

国石化政发〔2000〕364号

关于发布《石油化工企业燃料气系统和可燃气体排放系统设计规范》等120项石油化工业标准新编号的通知

中国石油化工集团公司：

你公司报来的《关于转化(石油化工企业燃料气系统和可燃性气体排放系统设计规范)等120项石油化工业标准编号的请示(中国石化[2000]建标字223号)收悉。根据国家质量技术监督局《关于废止专业标准和清理整顿后应转化的国家标准的通知》(质技监标函[1998]216号)和《关于规范使用国家标准和行业标准代号的通知》(技监标发[1999]193号)精神，经研究，决定将《石油化工企业燃料气系统和可燃气体排放系统设计规范》等120项原石油工程建设行业标准、石化工程建设行业标准和石油化工业标准(SYJ、SHJ、SH)直接转化为石油化工业标准。现将转化后的120项石油化工业标准的新编号予以发布(见附件)。上述120项原石油化工业标准(SYJ、SHJ、SH)的编号同时废止。

附件：120项石油化工业标准新编号

国家石油和化学工业局
2000年10月8日

主题词：石油化工 标准 通知

抄送：建设部、国家质量技术监督局、国务院有关部门，中国石油天然气集团公司、中国海洋石油总公司，中国化工勘察设计协会、中国工程建设标准化协会化工分会，本局规划发展司。

附件：

120项石油化工业标准新编号

序号	新编号	标准名称	原标准编号
3	SHI/T3103-2000	炼油厂中心化验室设技术规定(试行)	SYJ1007-82
6	SH/T3106-2000	炼油厂氮气系统设计技计规定(试行)	SYJ1017-82

浙江炼油厂设计图书

分类
号码

12-35/15

总

3374

中华人民共和国石油工业部标准

炼油厂氮气系统设计技术规定

SYJ 1017-82

(试 行)

主编单位：石油工业部北京石油设计院

批准部门：石 油 工 业 部

试行日期：1 9 8 3 年 4 月 1 日

1982 北 京

邵
山
松
经

石油工业部文件

(82) 油设字第 650 号

关于颁发《炼油厂氮气系统设计 技术规定》（试行）的通知

各有关单位：

现批准石油工业部北京石油设计院主编的《炼油厂氮气系统设计技术规定》为部标准，编号为 SYJ 1017-82，自一九八三年四月一日起试行。

本规定各章节条款由北京石油设计院负责解释。

石油工业部
一九八二年八月二十五日

编制说明

本规定是根据石油工业部（80）油设字第 423 号文的通知由我院主编的。

在编制过程中，进行了比较广泛的调查研究，总结了多年来炼油厂氮气系统设计的经验，并征求了有关设计、生产、施工等方面的意见，对其中的主要问题进行了多次讨论，最后经审查定稿。

在本规定试行过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料提供我院，以便今后修订时参考。

石油工业部北京石油设计院

一九八二年二月

目 录

第一章	总则.....	1
第二章	空分设备能力、氮气储罐容量 和氮气压缩机的确定.....	2
第三章	氮气的储存和输送.....	5
第四章	其它.....	7
附录一	名词解释.....	8
附录二	用词说明.....	9

第一章 总 则

第1.0.1条 本规定配合《氧气站设计规范》(TJ30-78)使用,适用于炼油厂新建氮气系统(包括空气分离成套设备和氮气的储存、输送设施)的设计。现有炼油厂氮气系统的扩建和改建设计可参照执行。

本规定不适用于外购氮气的储存、运输设计。

第1.0.2条 炼油厂氮气系统的设计原则是:

一、全厂的空气分离成套设备(以下简称“空分设备”)应统一设置,生产的氮气应集中储存和输送,以满足有关装置、系统用氮的需要。

二、副产氧气应首先供本厂使用,多余部分考虑外销。

第1.0.3条 执行本规定时,尚应符合现行有关标准规范的要求。

第二章 空分设备能力、氮气储罐容量 和氮气压缩机的确定

第2.0.1条 空分设备的能力主要应根据全厂用氮量的大小确定。空分设备的型号、套数和氮气储罐的容量应根据用户对氮气质量、数量的要求，在符合第2.0.2条、第2.0.3条、第2.0.4条规定的条件下，经技术经济比较确定。

计算全厂用氮量时，应在保证有关装置和系统运转正常的前提下，按正常开、停工条件进行计算，适当留有余地。

第2.0.2条 氮气系统不应设置备用空分设备，对连续用户应有不中断供气的措施。

第2.0.3条 空分设备的产氮量，应在保证全厂连续用氮量的基础上，结合各间断用户之间用氮的间隔时间、一次用氮量和全厂氮气储罐的容量统一考虑。

当设两套空分设备时，每套空分设备的供氮量不宜小于全厂连续用氮量。

第2.0.4条 空分设备的产氮量和氮气储罐容量应按下列原则确定：

一、空分设备产氮量和按开工需要计算的储罐容量应满足下列要求:

$$Q\tau_1 + V' > V_1 \quad (2.0.4-1)$$

$$Q\tau_2 > V' \quad (2.0.4-2)$$

式中 Q ——空分设备单位时间内可供储存的氮气的量(即空分设备产氮量减去空分设备自耗氮量与全厂连续用氮量之和), 标米³/时;

τ_1 ——一次用氮量最大的装置的开工用氮时间, 时;

τ_2 ——间断用户之间最短的用氮间隔时间, 时;

V_1 ——一次用氮量最大的装置的开工用氮量, 标米³;

V' ——按开工需要计算的储罐容量, 标米³。

二、为保证空分设备检修期间用氮量的需要, 还应计算储罐在空分设备检修期间应提供的容量:

1. 当只设一套空分设备时, 该容量应不小于各用户中最大的一次紧急用氮量与空分设备不超过三天的小修期间的连续用氮量之和。

2. 当设两套空分设备时, 该容量应满足最大的一次紧急用氮量的需要。

三、设计选定的储罐容量应取按开工需要计算的储罐容量和储罐在空分设备检修期间应提供的容量中的较大值。

第2.0.5条 氮气压缩机宜选用往复式压缩机, 其型号和台数应根据用户对压力、用氮量的要求选择, 在下述两个方案中进行全面技术经济比较, 确定设计方案:

一、低、中压氮气压缩机与储罐配合供给全厂低、中压用户用氮:

1. 低压压缩机的出口压力由连续用户中压力要求最高

者确定，流量应等于或稍大于全厂连续用氮量。

2. 中压压缩机的出口压力应按主要用户要求的最高压力和储罐的最高操作压力二者中的较高压力确定，流量（选用二台中压压缩机时，为总流量）应等于或稍大于空分设备供氮量。

二、中压氮气压缩机与储罐配合供给全厂中、低压用户用氮：

1. 台数应不少于两台，其中任意一台的流量应不小于全厂连续用氮量；压缩机的总流量应等于或稍大于空分设备供氮量。

2. 中压压缩机的压力和流量的确定同本条第一款第二项。

第三章 氮气的储存和输送

第3.0.1条 氮气压缩机的安装应符合下列要求,

一、压缩机入口必须设缓冲罐。

二、压缩机出口与储罐之间应设后冷器和油水分离器。

三、压缩机出口应设止回阀和切断阀,止回阀与切断阀之间应装放散管,并作消音处理。

四、往复式压缩机出口与切断阀之间必须设安全阀;如压缩机自带安全阀,可不再设。

第3.0.2条 选择氮气缓冲罐型式时,应根据用户对氮气含水量的要求,合理配置。

第3.0.3条 氮气储罐宜采用球型罐,其储存压力应根据主要用户对压力和流量的要求确定。储罐宜选用二个。

第3.0.4条 氮气储罐的安装应符合下列要求,

一、储罐必须设置安全阀,当储罐定压低于氮气压缩机最高出口压力时,在储罐进口管线上还应设储罐超压保护设施。

二、储罐与缓冲罐之间宜设连通管线。该管线上应设降压设施。

第3.0.5条 氮气应以管网输送为主,对个别距离较远或压力要求较高的用户,其用氮量又不大时,可考虑瓶装供气。

第 3.0.6 条 当一套充瓶设施可以同时满足氧气和氮气充瓶要求时，氮气与氧气可共用一套。

第 3.0.7 条 氮气管网的设计应符合下列原则：

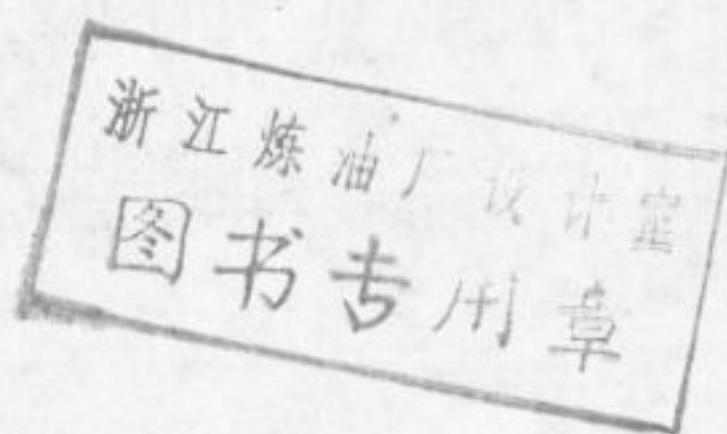
一、氮气管网的压力等级应满足氮气压缩机最高操作压力的要求。

二、用户要求的压力低于氮气管网的压力时，在进口支线上应设降压设施。

三、氮气至各用户进口支线上应设切断阀、压力表，並宜设计量仪表。

第四章 其 它

第4.0.1条 在满足用户对氮气质量要求的前提下，纯化器内吸附剂再生用的氮气，在加温阶段可放空，在降温冷吹阶段应返回缓冲罐，以减少自耗氮量。



附录一 名词解释

(一) 空分设备能力——指空气分离成套设备的处理量,即分离空气的能力。例如 KFS-860-II 型空分设备,分离空气的能力为 860 米³/时,它的产氧量为 150 米³/时,产氮量为 600 ~ 660 米³/时。

本规定中提到的“空分设备能力”系指经计算后选用的空分设备处理量,但计算中所用的是空分设备的产氮量。

(二) 空分设备供氮量——空分设备产氮量减去空分设备自耗氮量。

(三) 全厂连续用氮量——指炼油厂内不能中断供氮的氮气用量,即各用户正常运转时需要连续取得的氮气总量。

(四) 一次用氮量——指炼油厂内用户在开停工时的一次用氮量。

(五) 间断用氮量——指用户在正常生产时的间断用氮量。

附录二 用词说明

本规定条文中要求严格程度的用词，在执行时按下述说明区别对待：

(一) 表示很严格，非这样做不可的用词，

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(二) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词，

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(三) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”或“可”；

反面词采用“不宜”。