

3a-kg-qb-11

Honeywell 914ce1q

Ge 607536 doc 232/030 2p 32a 30ma

3pcs harting 09370245405

siemens 3nw20400hg

Schneider electric 4pcs 04145

Allen bradley 889pf3ub5b

4pcs phoenix contact 1405797

Merlin gerin 04061

nsycag 223lpf32

vcf0ge 019408

20pcs nb707101

a9xcam06

P124-2.5

Vipa 3221bh00

Telemecanique ladn 20 lc1d25

CPU模块通用于F8641临江

在现代化的工业生产中，大量采用了可编程序控制系统，可编程序控制器能在恶劣的工作环境下正常工作，但其构成的控制系统由于设计、安装、干扰等因素有时会出现故障。有些问题是在系统设计时考虑不周造成的。根据实践中的经验和教训，本文阐述可编程序控制系统设计时应注意的问题。1、一个系统中使用的成熟技术至少应占到75%以上“成熟技术”一是经过一定的生产实践考验的可编程控制器产品或类似设计，或者确定能在未来的生产实践中，经得起考验；二是设计工作人员对于需要使用的技术要有经验或有掌握它的能力。设计与配置一个可编程序控制系统选用的技术与设计方案切实可行。因为一个生产过程控制系统，一旦做出来，要长久使用下去，难以找到机会反复修改。设计的硬件系统和编程软件，其中某些缺欠，可能一直隐藏在已完成的系统中。若遇到发生破坏作用的条件，后果难以预料。2、系统的硬件结构和网络要简明而清晰硬件结构不要追求繁琐，网络组态不要追求交叉因素太多，要力求使用可编程序控制器自身配置的组网能力。在组成I/O机箱配套的模板时，建议型号简单，力求一致，模板密度不宜过大。使用的接线点不宜过多，从目前机箱的制造和配线工艺来看，输入与输出配线密度不能太高。3、控制系统的功能和管理系统的功能应严格划分界限由于可编程序控制器组成的过程控制系统中的实时性要求很高，而网络通信是允许暂时失去通信联系，过后自己能重新恢复，但是在重新恢复之前这一间隔时间可编程序控制器会处于失控。另外，在用多个可编程序控制器系统组成一个大系统时，对于主控制的关键命令，除了使用可编程序控制器自身的网络通信传送它的

信息外，较好有使用它的I/O点做成的硬件联

锁，特别是两者之间“急停”的处理；虽然两个系统都在自身的通信扫描中互相变换着“停止”或“急停”命令，但因一方在急停故障时已经停止运行，另一方并未收到已停止的信息而照常运行，其后果难测。可编程序控制器控制系统关键的“急停”应先切除执行机构的电源，然后将其信号送入可编程序控制器，这样可**设备安全保护的时间。

4、可编程序控制器的程序要简明且可读用户软件的编写是“平铺直叙”，用户软件可看成是一个有序的“黑盒子”系列，每个“黑盒子”按照结构化语言划分，可分为几种典型的语句。每个语句方式、手法可能十分单调，但一定要明确。在设计与编写这些语句时，若使用不易推理的逻辑关系太多，或者语句因素太多，特殊条件太多，就会使人阅读这些语句时十分难懂。因此，一个可编程控制器的用户软件的可读性，即编写的软件能为大多数人读懂，能理解可编程控制器在执行这个语句时，“发生了什么”是十分重要的。每一段程序力求功能单一而流畅，这是软件在使用和维护时的重要条件。

5、可编程序控制系统在硬件和软件上的预置，有运行检测的关键监视条件可编程序控制系统配置了彩色图形工作站/屏幕监视，但从价格及反映现场状态的时间来看，屏幕监视尚不方便。关键的故障，或者在关键的机械设备附近，可配置一些指示灯，它们可以用数字量输出做成，用来监视程序的正常运行，或用来调试程序，在指示灯旁配以功能标牌，可帮助操作人员确认可编程序控制系统的正常运行和及时反映故障。

6、设计大中型可编程序控制系统时不要耗尽它的硬件和软件资源对于设计的新系统，硬件上至少要保留15%左右的冗余，在软件编制时，同样要估计用户软件对计算机资源的需要与用量。尤其对中间继电器，计数器/定时器的使用，要留有余地。因为在调试和运行后，软件总会被、补充，甚至重新编制。已编制的软件让人无法和完善，在工程上是不实际的。

7、合理地配置可编程序控制器系统的冗余可编程序控制系统可能做出多种方式的冗余，*处理器的双机热备、冷备冗余是常见的方式。另外，双系统冗余，即*处理器和全部的输入、输出、组网通信完全冗余，其价格和实用性虽然在许多工程项目中难以被人接受，但在有毒、有害的化工生产环境这种冗余很有必要。在设计系统中，要使配置冗余方式较为经济而又实用，力求使故障缩小在本设备身上。不要因某一设备发生故障，引起工艺流程中相关设备运行或状态受到冲击。以上阐述的几个方面，是在可编程序控制系统总体方案设计时，要格外重视的问题，只有在设计系统时，考虑周到，系统投入运行之后，设计人员才能少些遗憾。