

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

## 博士论文

### 过程控制系统的HAZOP分析

颜兆林, 谢俊, 冯静

(国防科学技术大学信息系统与管理学院, 长沙 410073)

**摘要:** 在过程控制系统中, 为了系统地识别运行过程中潜在的安全问题, 提出一种危险与运行(HAZOP)分析技术。该技术从化工行业安全分析中发展而来, 能够应用于过程控制系统。研究HAZOP分析的基本过程, 论述过程控制系统进行HAZOP分析时, 设备条目的选取方式、参数和引导词的选取原则, 并针对计算机控制化学反应过程系统进行实例分析。

**关键词:** 过程控制系统 安全分析 危险与运行分析 引导词 偏差

### HAZOP Analysis of Process Control System

YAN Zhao-lin, XIE Jun, FENG Jing

(College of Information System and Management, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** In process control system, in order to identify potential security problem, the analysis technology of Hazard and Operability(HAZOP) is proposed. The technology is developed in the chemical industry, HAZOP analysis can also be employed successfully in computer process control system. In this paper, the procedure of HAZOP analysis is described, followed by the study on the selection of items and the use of parameters and guide words in computer process control systems. The method is illustrated by a case study for the computer control of chemical process system.

**Keywords:** process control system security analysis Hazard and Operability(HAZOP) analysis guide word deviation

收稿日期 2011-08-11 修回日期 网络版发布日期 2012-02-20

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.04.007

#### 基金项目:

国家自然科学基金资助项目(60804054)

#### 通讯作者:

**作者简介:** 颜兆林(1971—), 男, 副教授、博士, 主研方向: 系统安全性, 可靠性评估, 信息融合; 谢俊, 硕士研究生; 冯静, 副教授、博士

**通讯作者E-mail:** yanzhaolin@263.net

#### 参考文献:

- [1] Yang Shuanghua, Chung P W H. Hazard Analysis and Support Tool for Computer Controlled Process[J]. Journal of Loss
- [3] 周经伦, 龚时雨, 颜兆林. 系统安全性分析[M]. 长沙: 中南大学出版社, 2003.

#### 扩展功能

##### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(249KB\)](#)
- ▶ [\[HTML\] 下载](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

##### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

##### 本文关键词相关文章




- ▶ [过程控制系统](#)
- ▶ [安全分析](#)
- ▶ [危险与运行分析](#)
- ▶ [引导词](#)
- ▶ [偏差](#)

##### 本文作者相关文章

- ▶ [颜兆林](#)
- ▶ [谢俊](#)
- ▶ [冯静](#)

##### PubMed

- ▶ [Article by Ya, Z. L.](#)
- ▶ [Article by Xie, D.](#)
- ▶ [Article by Feng, J.](#)

- [4] Tilehnoee M H. HAZOP-study on Heavy Water Research Reactor Primary Cooling System [J].Annals of Nuclear Energy.2010, 37(3): 428-433 
- [6] Redmill F.[J].Chudleigh M, Catmur J. System Safety: HAZOP and Software HAZOP[M]. [S. I.]: John, Wiley & Sons Ltd.1999,;- 
- [7] 颜兆林, 冉承新, 刘敬军. 基于PCED的过程控制系统安全分析方法[J].计算机工程.2009, 35(22):122-124 [浏览](#)
- [8] Hendersho D C. Lessons Learned from Human Error Incidents in Process Plants [J].Process Safety and Environmental Protection.2006, 84(3):174-178 

### 本刊中的类似文章

1. 刘勋, 吴锦, 郝颖明, 朱枫.面向人眼视觉的图像增强方法[J]. 计算机工程, 2012,38(2): 234-236
2. 姚山峰, 严航, 曾安军, 胡阔.线性调频信号的相关检测性能分析[J]. 计算机工程, 2012,38(01): 77-80
3. 李凯, 李慕媛, 周军, 叶凡, 任俊彦.OFDM系统中同步偏差的联合估计算法[J]. 计算机工程, 2011,37(21): 83-85
4. 杨帅, 薛文, 谢永红, 王晓宇, 祝小杰.基于单分类的协同过滤推荐算法[J]. 计算机工程, 2011,37(19): 59-61
5. 王雪琳, 陈雁秋.基于ECM的彩色套印偏差检测算法[J]. 计算机工程, 2011,37(13): 285-287,290
6. 苏英, 胡洪涛.一种带渐消因子的偏差配准和目标跟踪算法[J]. 计算机工程, 2011,37(12): 185-186
7. 周 军;刘 亮;叶 凡;李 巍;李 宁;任俊彦.超宽带系统非理想因素的联合估计算法[J]. 计算机工程, 2010,36(9): 97-99,1
8. 王 明;胡予濮;徐永平.Trivium的多项相关偏差研究[J]. 计算机工程, 2010,36(9): 134-135,
9. 吴晓燕;刘希玉;徐 庆.基于改进遗传算法的分形图像编码[J]. 计算机工程, 2010,36(5): 205-206,
10. 罗作民, 王竟佳, 李兵.基于概率偏差的TFRC-RTO算法[J]. 计算机工程, 2010,36(21): 92-94

### 文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="0616"/>
<input type="text"/>			