



中华人民共和国国家标准

GB/T 37979—2019

可编程逻辑器件软件 VHDL 编程 安全要求

Safe rule of VHDL for programmable logic device software

2019-08-30 发布

2020-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 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 缩略语	1
5 安全细则	1
5.1 例化类	1
5.2 结构设计类	4
5.3 敏感列表类	8
5.4 声明定义类	9
5.5 命名类	10
5.6 运算类	13
5.7 循环控制类	16
5.8 分支控制类	16
5.9 时钟类	20
5.10 复位及初始化类	26
5.11 状态机类	30
5.12 综合/约束类	33
5.13 注释类	35
5.14 编码格式类	36
参考文献	37

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:中国航天科工集团第三研究院第三〇四研究所、中国电子技术标准化研究院、中核控制系统工程有限公司、中科院国家空间科学中心。

本标准主要起草人:李丽华、王黎、杨楠、王栋、朱琳、张国宇、韩旭东、王颖、刁立峰、刘伟、郑金艳、李文鹏、胡义武、胡勇、郝永乐、赵静、李超、程承、姜晓辉、姚秀娟、高媛、黄勇、张清、张旻旻、刘志凯、梁成华、陈朋、周宁、徐轻尘、石璐。

可编程逻辑器件软件 VHDL 编程 安全要求

1 范围

本标准规定了 VHDL 用于可编程逻辑器件软件编程安全细则。

本标准适用于可编程逻辑器件软件 VHDL 的编程安全设计、编码、测试及其使用。ASIC 数字电路设计时也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 11457—2006 信息技术 软件工程术语

GB/T 33781—2017 可编程逻辑器件软件开发通用要求

3 术语和定义

GB/T 11457—2006 和 GB/T 33781—2017 界定的术语和定义适用于本文件。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

FPGA:现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array)

VHDL:超高速集成电路硬件描述语言(Very-high-speed integrated circuit Hardware Description Language)

5 安全细则

5.1 例化类

5.1.1 端口例化应采取名称映射的方式,避免位置映射。

在进行端口例化时,应采取名称映射的方式,避免位置映射,利于提高程序的可读性和可维护性。

示例:

```
--遵循示例
--端口例化采取名称映射
reset_filter_inst : reset_filter
port map( reset_in  => reset_in,
          clk       => clk,
          reset_out => reset_out );
```