



中华人民共和国国家标准

GB/T 29068—2012

无损检测 工业计算机层析成像(CT) 系统选型指南

Non-destructive testing—Guide for industrial computed tomography(CT)
system selection

2012-12-31 发布

2013-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)提出并归口。

本标准起草单位:重庆大学 ICT 研究中心、中国兵器科学研究院宁波分院、上海泰司检测科技有限公司、重庆真测科技股份有限公司、中国航天科技集团川南机械厂。

本标准主要起草人:刘丰林、倪培君、卢艳平、谭辉、徐向群、黄建淞、王福全、邹永宁、张政、王珏。

引 言

工业 CT 系统由一套复杂、精密、相匹配的必备部件构成,可用于重建满足检测需求的图像。CT 用户通常关心应用需求,而供应商则关心满足用户检测需求的系统部件选型。理解 CT 用户的需求和 CT 系统供应商的解决方案,对在现有设备基础上更新部件、满足特殊应用需求有重要意义。本标准旨在说明在选择适当的 CT 系统时,宜考虑和明确的应用需求与工业 CT 系统性能指标之间的关系。

无损检测 工业计算机层析成像(CT) 系统选型指南

1 范围

本标准给出了用户检测需求与工业计算机层析成像(CT)系统参数及性能指标之间的对应关系。本标准提供了一系列的指导准则,用于指导用户将检测需求转换为对CT系统指标及组成部件的要求。本标准建议用户与潜在的供应商讨论或向专家咨询以获得更多信息。

本标准适用于工业CT系统选型和扫描检测服务选择,也可用于指导CT系统用户提出检测需求。

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 12604.2 无损检测 术语 射线照相检测

GB/T 29034 无损检测 工业计算机层析成像(CT)指南

3 术语和定义

GB/T 12604.2界定的术语和定义适用于本文件。

4 工业CT技术

工业CT成像原理见GB/T 29034。

通常,根据功能模块划分,工业CT系统通常包括射线源系统、探测系统、数据采集系统、机械系统、控制系统、图像处理系统、辐射安全防护系统等子系统组成。由于工业CT系统各组成子系统可选择范围大,大多CT系统配置不一样,有必要了解某个系统部件的特性,以及子系统性能的影响。

5 总则

5.1 概述

由于工业CT系统可检测的对象种类多,检测要求也各不相同,因此工业CT的针对性较强。在选择工业CT系统之前,用户首先应对检测对象和检测需求做好详细地分析。然后,根据需求选择工业CT系统的主要功能与性能指标。最后,在满足需求的情况下,选择性价比最高的系统。

图1给出了工业CT选型通用流程图。

表1给出了各种检测需求与CT系统的组成部件和子系统的关系。