

ICS号: 03.120.99  
中国标准文献分类号: N00/09

# 团 体 标 准

T/SHIIA000001-2020

工业自动化仪器仪表智能化水平评价规范

Evaluation specification for industrial automation  
instrument intelligent level

2020-05-20 发布

2020-05-20 实施

上海仪器仪表行业协会 发布



2008209916572

## 前 言

本标准按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。

本标准由上海仪器仪表行业协会提出并归口。

本标准起草单位：上海自动化仪表有限公司、上海亚泰仪表有限公司、上海辰竹仪表有限公司、上海仪电科学仪器股份有限公司、上海横河电机有限公司、上海威尔泰仪器仪表有限公司、上海一诺仪表有限公司、上海大学。

本标准主要起草人：包伟华、王健安、陈出新、金春法、赵志良、石明、王海宽、倪敏、杨金良、钮松年、徐玮。

本标准首期承诺执行单位：上海自动化仪表有限公司、上海亚泰仪表有限公司、上海辰竹仪表有限公司、上海仪电科学仪器股份有限公司、上海横河电机有限公司、上海威尔泰仪器仪表有限公司、上海一诺仪表有限公司、上海大学。

## 引 言

用于工业过程测量与控制的工业自动化仪器仪表，普遍采用了计算机或微处理器技术、数字信号处理或控制技术、现场总线和工业以太网及工业无线等网络通信技术，且或多或少都具备了一些智能特性或智能功能，因此，通常被称为智能仪器仪表。

智能仪器仪表的主要功能，一般包括测量功能（感知或传感、检测、计量等），控制功能（计算、分析、逻辑推理或判断等），执行功能（电动、气动、液动等各类执行机构的驱动等），以及数字通信和人机交互、故障自诊断等必要或扩展的辅助功能。智能仪器仪表所具有的各类智能特性均通过上述功能得以体现，并且应有助于更好地执行上述预期功能，提供更多的高质量服务，使工业过程系统在更佳或更优状态下运行。

由于智能仪器仪表功能的多样性和复杂性，人们通常采用试错法学习其使用方法，因此需要具有足够的容错能力。不同的智能仪器仪表由于所具有的智能特性的种类或数量不同，智能化水平存在较大差异。本标准主要致力于构建一种智能仪器仪表的智能化水平评价方法，鉴于智能仪器仪表的多样性和复杂性，本标准仅评价与应用相关或向用户开放的智能特性，不涉及制造商自用或不向用户开放的智能特性。

本标准基于现有的技术水平和应用现状，针对智能仪器仪表可评价的智能特性或功能的范围界定，着眼于能力属性和功能维度的划分，这三方面是本标准形成智能化水平量化分级评价的基础。就智能特性的能力属性而言，包括自适应、自校正、自记忆、自诊断、自组织、自协调、自推理、自决策、自学习等广义上的智能行为或能力。一个智能功能的实现可能涵盖了一种或多种智能行为或能力，而一种智能行为或能力也可能用于不同智能功能的实现。就智能特性的功能维度而言，本标准规定了六个功能维度：感知与记忆、监视与诊断、适应与优化、互联与集成、交互与协同、数据与信息服务，并基于上述六个功能维度，细化智能特性或功能，开展智能化水平的量化分级评价。