



中华人民共和国国家标准

GB/T 25105.3—2014
代替 GB/Z 25105.3—2010

工业通信网络 现场总线规范 类型 10:PROFINET IO 规范 第 3 部分:PROFINET IO 通信行规

**Industrial communication networks—Fieldbus specifications—Type 10:
PROFINET IO specifications—Part 3: PROFINET IO communication profile**

(IEC 61784-2:2010, Industrial communication
networks—Profiles—Part 2: Additional fieldbus profiles for real-time
networks based on ISO/IEC 8802-3, MOD)

2014-09-30 发布

2015-04-01 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

目 次

前言	V
引言	VI
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语、符号、约定	3
3.1 术语和定义	3
3.2 缩略语	5
3.3 符号	8
3.4 约定	9
4 通信行规的一致性	12
5 RTE 性能指标	12
5.1 性能指标的基本原理	12
5.2 应用要求	13
5.3 性能指标	13
6 一致性测试	15
6.1 概念	15
6.2 方法	15
6.3 测试条件和测试案例	15
6.4 测试规程和测量	16
6.5 测试报告	16
7 保留	17
8 通信行规族 3 (PROFIBUS & PROFINET)——RTE 通信行规	17
8.1 概述	17
8.2 行规 CP 3/4	23
8.3 行规 CP 3/5	38
8.4 行规 CP 3/6	47
附录 A (资料性附录) 性能指标计算	56
A.1 CPF 2 性能指标计算	56
A.2 CPF 3 性能指标计算	56
A.3 CPF 4/3 性能指标计算	65
参考文献	66
图 1 一致性指标的图形表示法示例	13
图 2 一致性测试概要	15
图 3 使用 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6 部件的网络拓扑示例	23

图 4 具有无线网段的网络拓扑示例	27
图 5 交付时间和 RTE 吞吐量的计算基本原理	34
图 A.1 CP 3/4:线型结构的示例	56
图 A.2 CP 3/4:环型结构的示例	57
图 A.3 CP 3/4:无线网段的示例	58
图 A.4 CP 3/4:集成无线客户机的示例	58
图 A.5 CP 3/5:线型结构的示例	59
图 A.6 CP 3/5:环型结构的示例	59
图 A.7 CP 3/6:线型结构的示例	60
图 A.8 CP 3/6:环型结构的示例	61
图 A.9 CP 3/6:树型结构的示例	62
图 A.10 桥接延迟的定义	63
图 A.11 交换机结构的示例	64
表 1 行规条选择表的设计	9
表 2 条选择表的内容	9
表 3 服务选择表的设计	10
表 4 服务选择表的内容	10
表 5 参数选择表的设计	10
表 6 参数选择表的内容	10
表 7 类属性选择表的设计	11
表 8 类属性选择表的内容	11
表 9 基本网络拓扑类型	14
表 10 用于名称解析的超时值	18
表 11 IO 设备的反应时间	18
表 12 一致性类中适用的冗余类	19
表 13 一致性类的行为	20
表 14 网络组件的一致性类行为	21
表 15 CP 3/4:用于 IO 设备的 AL 服务选择	24
表 16 CP 3/4:用于 IO 设备和网络组件的 AL 协议选择	28
表 17 CP 3/4:用于 IO 控制器的 AL 协议选择	30
表 18 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6:性能指标概述	32
表 19 CP 3/4、CP 3/5 和 CP 3/6:性能指标间的相关性矩阵	32
表 20 管理器参数	35
表 21 客户机参数	36
表 22 冗余管理器的参数集	36
表 23 CP 3/4:对于 MinDeviceInterval=128 ms 的 PI 一致性集合	37