



中华人民共和国国家标准

GB/T 30269.806—2018

信息技术 传感器网络 第 806 部分：测试：传感节点标识符 编码和解析

Information technology—Sensor networks—
Part 806: Testing: Identifier encoding and resolution for sensor node

2018-06-07 发布

2019-01-01 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



广东省网络空间安全协会受控资料

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 概述	1
6 标识符编码符合性测试	3
6.1 身份标识符编码符合性测试组	3
6.2 应用属性标识符编码符合性测试组	7
7 标识符解析符合性测试	17
7.1 TC_IDS_01 OID 解析符合性测试	17
7.2 TC_IDS_02 SNIR 符合性测试	18
7.3 TC_IDS_03 身份属性和应用属性信息的解析符合性测试	19
7.4 TC_IDS_04 配置信息和感知信息的解析符合性测试	20
附录 A (资料性附录) 协议实现符合性声明	22

广东省网络空间安全协会受控资料

前 言

GB/T 30269《信息技术 传感器网络》分为以下部分：

- 第 1 部分：参考体系结构和通用技术要求；
- 第 2 部分：术语；
- 第 301 部分：通信与信息交换：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层规范；
- 第 302 部分：通信与信息交换：高可靠性无线传感器网络媒体访问控制和物理层规范；
- 第 303 部分：通信与信息交换：基于 IP 的无线传感器网络网络层规范；
- 第 401 部分：协同信息处理：支撑协同信息处理的服务及接口；
- 第 501 部分：标识：传感节点标识符编制规则；
- 第 502 部分：标识：传感节点标识符解析；
- 第 503 部分：标识：传感节点标识符注册规程；
- 第 504 部分：标识：传感节点标识符管理规范；
- 第 601 部分：信息安全：通用技术规范；
- 第 602 部分：信息安全：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全规范；
- 第 603 部分：信息安全：网络传输安全规范；
- 第 701 部分：传感器接口：信号接口；
- 第 702 部分：传感器接口：数据接口；
- 第 801 部分：测试：通用要求；
- 第 802 部分：测试：低速无线传感器网络媒体访问控制和物理层；
- 第 803 部分：测试：低速无线传感器网络网络层和应用支持子层；
- 第 804 部分：测试：传感器接口；
- 第 805 部分：测试：传感器网关测试规范；
- 第 806 部分：测试：传感节点标识符编码和解析；
- 第 807 部分：测试：低速率无线传感器网络网络层和应用支持子层安全测试规范；
- 第 808 部分：测试：基于 2P 的无线传感器网络网络层协议一致性规范；
- 第 901 部分：网关：通用技术要求；
- 第 902 部分：网关：远程管理技术要求；
- 第 903 部分：网关：逻辑接口；
- 第 1001 部分：中间件：传感器网络节点接口。

本部分为 GB/T 30269 的第 806 部分。

本部分按照 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。

本部分由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本部分起草单位：重庆邮电大学、中国电子技术标准化研究院、上海聚星仪器有限公司、杭州家和物联技术有限公司、成都秦川物联网科技股份有限公司、安徽中科美络信息技术有限公司。

本部分主要起草人：罗志勇、寇宏、陈俊华、卓兰、沃吴昊、苏静茹、赵杰、孟正伍、权亚强、李云飞、冯一汀、吴仲城、杨美美。

广东省网络空间安全协会受控资料

信息技术 传感器网络

第 806 部分:测试:传感节点标识符 编码和解析

1 范围

GB/T 30269 的本部分规定了传感节点(以下简称节点)标识符编码和解析的测试方法和要求。

本部分适用于对基于 GB/T 30269.501—2014 和 GB/T 30269.502—2017 的产品进行标准符合性测试。

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 30269.2—2013 信息技术 传感器网络 第 2 部分:术语

GB/T 30269.501—2014 信息技术 传感器网络 第 501 部分:标识:传感节点标识符编制规则

GB/T 30269.502—2017 信息技术 传感器网络 第 502 部分:标识:传感节点标识符解析

RFC 2915 命名机构指示符的 DNS 资源记录(The naming authority pointer(NAPTR) DNS resource record)

3 术语和定义

GB/T 30269.2—2013 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。

AIRS:属性标识解析服务器(Attribute Identification Resolution Server)

NAPTR:命名机构指示符(Naming Authority Pointer)

OID:对象标识符(Object Identifier)

PICS:协议实现符合性声明(Protocol Implementation Conformance Statement)

SNIR:传感网标识解析(Sensor Networks Identification Resolution)

SNIRS:传感网标识解析服务器(Sensor Networks Identification Resolution Server)

SLIRS:传感层标识解析服务器(Sensor Layer Identification Resolution Server)

5 概述

本章规定了节点标识符编码符合性测试和解析符合性测试,测试内容覆盖了 GB/T 30269.501—2014 和 GB/T 30269.502—2017 的技术内容。

标识符编码符合性测试的被测对象为节点,目的是验证被测节点的身份与应用属性标识符编码的规范性与唯一性,包括身份标识符编码符合性测试和应用属性标识符编码符合性测试,测试拓扑结构见图 1。测试时,由测试服务器向测试网关发送测试命令,测试网关再向被测节点转发测试命令,被测节点收到测试命令后,将响应信息通过测试网关反馈给测试服务器。

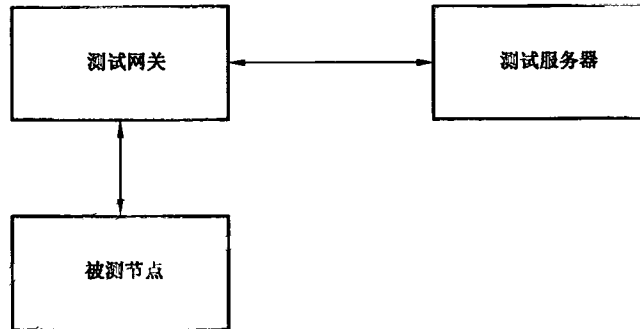


图 1 标识符编码测试拓扑结构

标识符解析符合性测试的被测对象分两类,解析服务器和节点,目的是验证被测解析服务器和节点解析过程的规范性。被测对象为解析服务器时,解析服务器包括 OID 解析器、SNIR 和 AIRS,可相应进行 OID 解析符合性测试、SNIR 符合性测试、身份属性和应用属性信息的解析符合性测试,测试拓扑结构见图 2,由测试服务器向解析服务器发送 OID 解析测试命令或 SNIR 测试命令或身份属性和应用属性信息的解析测试命令,解析服务器反馈响应信息。

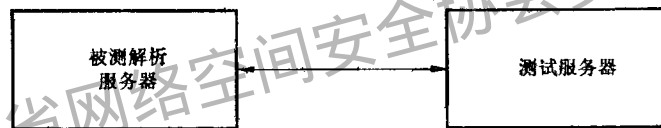


图 2 标识符解析符合性测试拓扑结构 1

被测对象为节点时,可进行配置信息和感知信息的解析符合性测试,测试拓扑结构见图 3,由测试服务器向 SLIRS 发送测试命令,SLIRS 通过测试网关向被测节点转发测试命令,被测节点反馈响应信息。

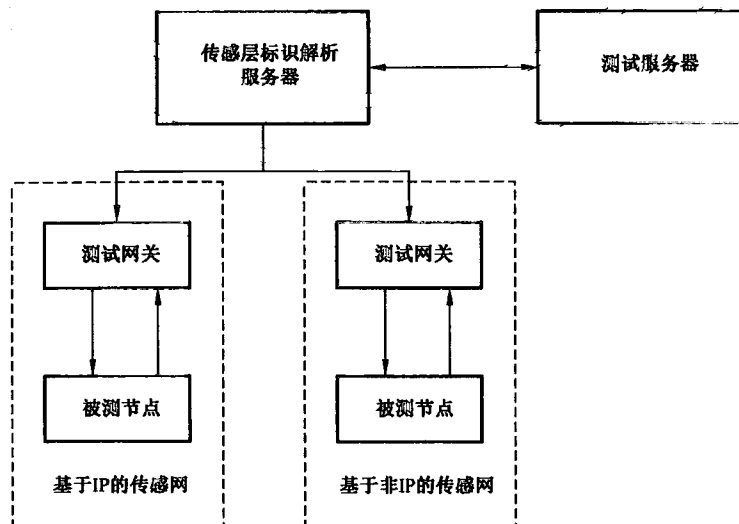


图 3 标识符解析符合性测试拓扑结构 2

测试判决中,失败判决的任意一项发生,则判决为该测试例不通过。

6 标识符编码符合性测试

6.1 身份标识符编码符合性测试组

6.1.1 TC_ID_01 身份标识符管理机构代码测试

6.1.1.1 测试目的

本测试例验证了被测节点身份标识符中的管理机构代码是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.1 标识符编码的编制规则。

6.1.1.2 初始条件

被测节点内已存储身份标识符。

6.1.1.3 测试步骤

测试步骤见表 1。

表 1 身份标识符管理机构代码的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的身份标识符发送给网关	
4	网关将接收到的身份标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的身份标识符中提取出管理机构代码	本步骤的通过判决见 6.1.1.4 条的 a) 中 1)、2)

6.1.1.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点身份标识符管理机构代码长度为二进制 48 位;
- 2) 被测节点身份标识符管理机构代码的值为“2.16.156.101818”。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点身份标识符管理机构代码长度不为二进制 48 位;
- 2) 被测节点身份标识符管理机构代码的值不为“2.16.156.101818”。

6.1.1.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.1 的部分声明项,见表 2。

表 2 TC_ID_01 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
ID1	节点身份标识符中的管理机构代码是否符合标识符编码编制规则

6.1.2 TC_ID_02 身份标识符版本号测试

6.1.2.1 测试目的

验证被测节点的身份标识符中的版本号是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.2 标识符编码的编制规则。

6.1.2.2 初始条件

被测节点内已存储身份标识符。

6.1.2.3 测试步骤

测试步骤见表 3。

表 3 身份标识符版本号的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的身份标识符发送给网关	
4	网关将接收到的身份标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的身份标识符中提取版本号	本步骤的通过判决见 6.1.2.4a)1)、2)

6.1.2.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点身份标识符版本号长度为二进制 8 位;
- 2) 被测节点身份标识符版本号的值为 0b00000001。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点身份标识符版本号长度不为二进制 8 位;
- 2) 被测节点身份标识符版本号的值不为 0b00000001。

6.1.2.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.1 的部分声明项,见表 4。

表 4 TC_ID_02 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
ID2	节点的身份标识符中的版本号编码是否符合标识符编码编制规则

6.1.3 TC_ID_03 身份标识符生产厂商代码测试

6.1.3.1 测试目的

验证被测节点身份标识符中的生产厂商代码是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.3 标识符编码的编制规则。

6.1.3.2 初始条件

被测节点内已存储身份标识符。

6.1.3.3 测试步骤

测试步骤见表 5。

表 5 身份标识符生产厂商代码的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的身份标识符发送给网关	
4	网关将接收到的身份标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的身份标识符中提取出生产厂商代码	本步骤的通过判决见 6.1.3.4a)1)、2)

6.1.3.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点身份标识符生产厂商代码长度为二进制 24 位;
- 2) 被测节点身份标识符生产厂商代码的值在 0b0000 0000 0000 0000 0000 0000~0b1111 1111 1111 1111 1111 1111 之间。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点身份标识符生产厂商代码长度不为二进制 24 位;
- 2) 被测节点身份标识符生产厂商代码的值不在 0b0000 0000 0000 0000 0000 0000~0b1111 1111 1111 1111 1111 之间。

6.1.3.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.1 的部分声明项,见表 6。

表 6 TC_ID_03 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
ID3	节点身份标识符中的生产厂商代码编码是否符合标识符编码编制规则

6.1.4 TC_ID_04 身份标识符产品代码测试

6.1.4.1 测试目的

验证被测节点身份标识符中的产品代码是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.4 标识符编码的编制规则。

6.1.4.2 初始条件

被测节点内已存储身份标识符。

6.1.4.3 测试步骤

测试步骤见表 7。

表 7 身份标识符产品代码的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的身份标识符发送给网关	
4	网关将接收到的身份标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的身份标识符中提取出产品代码	本步骤的通过判决见 6.1.3.4a)1)、2)

6.1.4.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点身份标识符产品代码长度为二进制 40 位;
- 2) 被测节点身份标识符产品代码的值在 0b0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000~0b1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 之间。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点身份标识符产品代码长度不为二进制 40 位;
- 2) 被测节点身份标识符产品代码的值不在 0b0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000~0b1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 1111 之间。

6.1.4.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.1 的部分声明项,见表 8。

表 8 TC_ID_04 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
ID4	节点身份标识符中的产品代码编码是否符合标识符编码编制规则

6.2 应用属性标识符编码符合性测试组

6.2.1 TC_API_01 应用属性标识符中节点描述符的描述符类型测试

6.2.1.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 标识符编码编制规则。

6.2.1.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.1.3 测试步骤

测试步骤见表 9。

表 9 应用属性标识符中节点描述符的描述符类型测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的描述符类型编码	本步骤的通过判决见 6.2.1.4a)1)、2)

6.2.1.4 测试判决

本测试例的测试判决为：

- a) 通过判决：
- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型长度为二进制 4 位；
 - 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型的值为 0b0000。
- b) 失败判决：
- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型长度不为二进制 4 位；
 - 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型的值不为 0b0000。

6.2.1.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 10。

表 10 TC_API_01 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API1	节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.2 TC_API_02 应用属性标识符中节点描述符的版本号测试

6.2.2.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 标识符编码的编制规则。

6.2.2.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.2.3 测试步骤

测试步骤见表 11。

表 11 应用属性标识符中节点描述符的版本号测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的版本号编码	本步骤的通过判决见 6.2.2.4a)1)~3)

6.2.2.4 测试判决

本测试例的测试判决为：

a) 通过判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号长度为二进制 4 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号的简化版本的值为 0b0000；
- 3) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号的完整版本的值为 0b0001。

b) 失败判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号长度不为二进制 4 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号的简化版本的值不为 0b0000；
- 3) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的版本号的完整版本的值不为 0b0001。

6.2.2.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 12。

表 12 TC_API_02 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API2	节点应用属性标识符中节点描述符的版本号编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.3 TC_API_03 应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量测试

6.2.3.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 标识符编码的编制规则。

6.2.3.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.3.3 测试步骤

测试步骤见表 13。

表 13 应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的信号接口通道数量编码	本步骤的通过判决见 6.2.3.4a)1)、2)

6.2.3.4 测试判决

本测试例的测试判决为：

a) 通过判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量的长度为二进制 8 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量的值在 0b0000 0001 ~ 0b1111 1111 之间。

b) 失败判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量的长度不为二进制 8 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量的值不在 0b0000 0001 ~ 0b1111 1111 之间。

6.2.3.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 14。

表 14 TC_API_03 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API3	节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.4 TC_API_04 应用属性标识符中节点描述符的供电方式测试

6.2.4.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.2 标识符编码的编制规则。

6.2.4.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.4.3 测试步骤

测试步骤见表 15。

表 15 应用属性标识符中节点描述符的供电方式测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的供电方式编码	本步骤的通过判决见 6.2.4.4a)1)、2)

6.2.4.4 测试判决

本测试例的测试判决为：

a) 通过判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式的长度为二进制 16 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.2 的表 6 供电方式编码。

b) 失败判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式的长度不为二进制 16 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式的编码不符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.2 的表 6 供电方式编码。

6.2.4.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 16。

表 16 TC_API_04 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API4	节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.5 TC_API_05 应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级测试

6.2.5.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.3 标识符编码的编制规则。

6.2.5.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.5.3 测试步骤

测试步骤见表 17。

表 17 应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的外壳保护等级编码	本步骤的通过判决见 6.2.5.4a)1)、2)

6.2.5.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

- a) 通过判决:
 - 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级的长度为二进制 8 位;
 - 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.3 的表 7 外壳防护等级编码。
- b) 失败判决:
 - 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级的长度不为二进制 8 位;
 - 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.3 的表 7 外壳防护等级编码。

6.2.5.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 18。

表 18 TC_API_05 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API5	节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.6 TC_API_06 应用属性标识符中节点描述符的防爆型式测试

6.2.6.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.5 标识符编码编制规则。

6.2.6.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.6.3 测试步骤

测试步骤见表 19。

表 19 应用属性标识符中节点描述符的防爆型式测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的防爆型式编码	本步骤的通过判决见 6.2.6.4a)1)、2)

6.2.6.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式的长度为二进制 4 位;
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.5 的表 9 防爆型式编码。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式的长度不为二进制 4 位;
- 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.5 的表 9 防爆型式编码。

6.2.6.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 20。

表 20 TC_API_06 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API6	节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.7 TC_API_07 应用属性标识符中节点描述符的无线频段测试

6.2.7.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中节点描述符的无线频段是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.4 标识符编码的编制规则。

6.2.7.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.7.3 测试步骤

测试步骤见表 21。

表 21 应用属性标识符中节点描述符的无线频段的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出节点描述符的无线频段编码	本步骤的通过判决见 6.2.7.4a)1)、2)

6.2.7.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

- a) 通过判决:
 - 1) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的无线频段的长度为二进制 8 位;
 - 2) 被测节点应用属性标识符中节点描述符的无线频段的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.4 的表 8 无线频段编码分配。
- b) 失败判决:
 - 1) 被测节点应用属性标识符信号无线频段的长度不为二进制 8 位;
 - 2) 被测节点应用属性标识符信号无线频段的编码符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.4 的表 8 无线频段编码分配。

6.2.7.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 22。

表 22 TC_API_07 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API7	节点应用属性标识符中节点描述符的无线频段编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.8 TC_API_08 应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型测试

6.2.8.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.3 标识符编码编制规则。

6.2.8.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.8.3 测试步骤

测试步骤见表 23。

表 23 应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出通道信号接口描述符的描述符类型编码	本步骤的通过判决见 6.2.8.4a)1)、2)

6.2.8.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型长度为二进制 4 位;
- 2) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型的值为 0b0010。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型长度不为二进制 4 位;
- 2) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型的值不为 0b0010。

6.2.8.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 24。

表 24 TC_API_08 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API8	节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.9 TC_API_09 应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度测试

6.2.9.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.3 标识符编码的编制规则。

6.2.9.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.9.3 测试步骤

测试步骤见表 25。

表 25 应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出通道信号接口描述符的描述符长度编码	本步骤的通过判决见 6.2.9.4a)1)、2)

6.2.9.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度的长度为二进制 8 位;
- 2) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度的值在 0b0000 0011~0b1111 1111 之间。

b) 失败判决:

- 1) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度的长度不为二进制 8 位;
- 2) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度的值不在 0b0000 0011~0b1111 1111 之间。

6.2.9.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 26。

表 26 TC_API_09 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API9	节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度编码是否符合标识符编码编制规则

6.2.10 TC_API_10 应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号测试

6.2.10.1 测试目的

验证被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号是否符合 GB/T 30269.501—2014 中 5.3.3 标识符编码的编制规则。

6.2.10.2 初始条件

被测节点内已存储应用属性标识符。

6.2.10.3 测试步骤

测试步骤见表 27。

表 27 应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器给网关下发测试命令	
2	网关将接收到的测试命令转发给被测节点	
3	被测节点接收到测试命令后,将自身所携带的应用属性标识符发送给网关	
4	网关将接收到的应用属性标识符上传给测试服务器	
5	测试服务器从接收到的应用属性标识符中提取出通道信号接口描述符的通道信号接口编号编码	本步骤的通过判决见 6.2.10.4a)1)、2)

6.2.10.4 测试判决

本测试例的测试判决为：

a) 通过判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号的长度为二进制 8 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号的值在 0b0000 0001~0b1111 1111 之间。

b) 失败判决：

- 1) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号的长度不为二进制 8 位；
- 2) 被测节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号的值不在 0b0000 0001~0b1111 1111 之间。

6.2.10.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.2 的部分声明项,见表 28。

表 28 TC_API_10 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
API10	节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号编码是否符合标识符编码编制规则

7 标识符解析符合性测试

7.1 TC_IDS_01 OID 解析符合性测试

7.1.1 测试目的

OID 解析符合性测试是为了验证由节点身份标识符解析为基于 OID 域名的标识符过程是否符合 GB/T 30269.502—2017 中 5.1, 6.2 和 6.3 的要求。

7.1.2 初始条件

身份标识符编码符合性测试通过, 测试服务器通过编码算法获得基于 OID 编码类型的管理机构代码。

7.1.3 测试步骤

OID 解析符合性测试步骤见表 29。

表 29 OID 解析符合性的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器通过编码算法获得基于 OID 编码类型的管理机构代码	本步骤的通过判决见 7.1.4a)1)
2	测试服务器给 OID 解析服务器下发 OID 解析测试命令	本步骤的通过判决见 7.1.4a)2)
3	OID 解析服务器接收到的测试命令后, 向测试服务器发送基于 OID 域名转换代码	本步骤的通过判决见 7.1.4a)3)

7.1.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) 测试服务器通过编码算法获得基于 OID 编码类型的管理机构代码;
- 2) OID 解析服务器正确接收并解析测试服务器下发的 OID 解析测试命令;
- 3) 测试服务器获得的基于 OID 编码类型的管理机构代码与 OID 解析服务器向测试服务器发送的 OID 域名转换代码相同。

b) 失败判决:

- 1) 测试服务器通过编码算法无法获得基于 OID 编码类型的管理机构代码;
- 2) OID 解析服务器无法接收或正确解析测试服务器下发的 OID 解析测试命令;
- 3) 测试服务器获得的基于 OID 编码类型的管理机构代码与 OID 解析服务器向测试服务器的 OID 域名转换代码不相同。

7.1.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.3 的部分声明项, 见表 30。

表 30 TC_IDS_01 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS1	OID 域名转换规则匹配是否符合标准规范

7.2 TC_IDS_02 SNIR 符合性测试

7.2.1 测试目的

SNIR 符合性测试是为了验证由基于 OID 的域名解析为 SNIRS 域名的过程是否符合 GB/T 30269.502—2017 中 5.1, 6.2 和 6.3 的要求。

7.2.2 初始条件

OID 解析符合性测试通过。

7.2.3 测试步骤

SNIR 符合性测试步骤见表 31。

表 31 SNIR 符合性的测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器向 SNIRS 发送 SNIR 测试命令	本步骤的通过判决见 7.2.4a)1)
2	SNIRS 判断是否有该身份标识符,并向测试服务器发送节点身份标识符对应的传感网标识域名转换 NAPTR 记录	本步骤的通过判决见 7.2.4a)2)
3	测试服务器接收到 SNIRS 发送的节点身份标识符对应的传感网标识域名转换 NAPTR 记录	本步骤的通过判决见 7.2.4a)3)

7.2.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) SNIRS 正确接收并解析测试服务器发送的 SNIR 符合性测试命令;
- 2) SNIRS 已存储身份标识符;
- 3) 测试服务器获得的 NAPTR 记录符合 RFC2915 的要求。

b) 失败判决:

- 1) SNIRS 无法接收或正确解析测试服务器发送的 SNIR 符合性测试命令;
- 2) SNIRS 未存储身份标识符;
- 3) 测试服务器获得的 NAPTR 记录不符合 RFC2915 的要求。

7.2.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.4 的部分声明项,见表 32 和表 33。

表 32 TC_IDS_02 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS2	SNIRS 的 IP 地址与被测节点身份标识符的绑定关系是否符合标准规范

表 33 TC_IDS_03 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS3	传感网标识域名转换规则 NAPTR 记录规范匹配是否符合标准规范

7.3 TC_IDS_03 身份属性和应用属性信息的解析符合性测试

7.3.1 测试目的

身份属性和应用属性信息的解析符合性测试是为了验证被测 AIRS 内节点身份属性和应用属性信息的解析过程是否符合 GB/T 30269.502—2017 中 6.2 的要求。

7.3.2 初始条件

SNIR 符合性测试通过。

7.3.3 测试步骤

解析符合性测试步骤如见表 34。

表 34 身份属性和应用属性信息的解析符合性测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器向被测 AIRS 发送身份属性和应用属性信息的解析符合性测试命令	本步骤的通过判决见 7.3.4a)1)
2	AIRS 判断是否存储该身份标识符	本步骤的通过判决见 7.3.4a)2)
3	测试服务器接收到 AIRS 发送节点身份属性和应用属性信息	本步骤的通过判决见 7.3.4a)3)

7.3.4 测试判决

本测试例的测试判决为：

a) 通过判决：

- 1) AIRS 正确接收并解析测试服务器发送的身份属性和应用属性信息的解析符合性测试命令；
- 2) AIRS 已存储该身份标识符；
- 3) AIRS 向测试服务器发送该节点身份属性和应用属性信息。

b) 失败判决：

- 1) AIR 无法接收或正确解析测试服务器发送的身份属性和应用属性信息的解析符合性测试命令；
- 2) AIRS 未存储该身份标识符；
- 3) AIRS 未向测试服务器发送该节点身份属性和应用属性信息。

7.3.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.5 的部分声明项，见表 35。

表 35 TC_IDS_04 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS4	AIRS 的 IP 地址与被测节点身份属性和应用属性信息的绑定关系是否符合标准规范

7.4 TC_IDS_04 配置信息和感知信息的解析符合性测试

7.4.1 测试目的

配置信息和感知信息解析符合性测试的目的是为了验证应用现场被测节点配置信息和感知信息的解析过程是否符合 GB/T 30269.502—2017 中 6.3, 6.4.1 和 6.4.2 的要求。

7.4.2 初始条件

SNIR 符合性测试、传感器接口符合性测试成功。

7.4.3 测试步骤

配置信息和感知信息的解析符合性测试步骤见表 36。

表 36 配置信息和感知信息的解析符合性测试步骤

编号	测试步骤	说明
1	测试服务器向 SLIRS 发送配置信息和感知信息的解析测试命令	
2	测试 SLIRS 是否有注册的被测节点身份标识符	本步骤的通过判决见 7.4.4a)1)
3	SLIRS 向测试网关发送测试命令	
4	判断测试网络类型,若为基于 IP 的传感网,则进行步骤 5a;若为非 IP 的传感网,则进行步骤 5b	
5a	在 IP 传感网中,验证 SLIRS 建立的节点身份标识符与网关 IP 地址以及节点 IP 地址的映射关系是否正确,若正确,进行步骤 6	本步骤的通过判决见 7.4.4a)2)
5b	在非 IP 网络中,验证 SLIRS 建立的节点身份标识符与网关 IP 地址的映射关系是否正确,若正确,进行步骤 7	本步骤的通过判决见 7.4.4a)4)
6	在 IP 传感网中,解析测试命令至测试网关,验证在网关上建立的节点身份标识符与节点 IP 地址的映射关系是否正确,若正确,进行步骤 8	本步骤的通过判决见 7.4.4a)3)
7	在非 IP 网络中,发送解析测试命令至测试网关,验证网关上建立的节点身份标识符与节点网内通信短地址映射关系是否正确,若正确,进行步骤 8	本步骤的通过判决见 7.4.4a)5)
8	返回配置信息和感知信息至测试服务器	本步骤的通过判决见 7.4.4a)6)、7)

7.4.4 测试判决

本测试例的测试判决为:

a) 通过判决:

- 1) SLIRS 已存储注册的被测节点身份标识符信息;
- 2) 测试网络类型为 IP 网络,SLIRS 建立的节点身份标识符与网关 IP 地址以及节点 IP 地址的映射关系正确;

- 3) 测试网络类型为 IP 网络,网关正确接收解析测试命令,且网关上建立的节点身份标识符与节点 IP 地址映射关系正确;
 - 4) 测试网络类型为非 IP 网络,SLIRS 建立的节点身份标识符与网关 IP 地址以及节点地址的映射关系正确;
 - 5) 测试网络类型为非 IP 网络,网关正确接收解析测试命令,且网关上建立的节点身份标识符与节点网内通信短地址映射关系正确;
 - 6) 正确解析获得节点的配置信息;
 - 7) 正确解析获得节点的感知信息。
- b) 失败判决:
- 1) SLIRS 未存储注册的被测节点身份标识符信息;
 - 2) 测试网络类型为 IP 网络,SLIRS 建立的节点身份标识符与网关 IP 地址或节点 IP 地址的映射关系不正确;
 - 3) 测试网络类型为 IP 网络,网关不能正确接收解析测试命令,或网关上建立的节点身份标识符与节点 IP 地址映射关系不正确;
 - 4) 测试网络类型为非 IP 网络,SLIRS 建立的节点身份标识符与网关 IP 地址以及节点地址的映射关系不正确;
 - 5) 测试网络类型为非 IP 网络,网关不正确接收解析测试命令,或网关上建立的节点身份标识符与节点网内通信短地址映射关系不正确;
 - 6) 不能正确解析获得节点的配置信息;
 - 7) 不能正确解析获得节点的感知信息。

7.4.5 说明

本测试例对应附录 A 表 A.6 的部分声明项,见表 37、表 38、表 39 和表 40。

表 37 TC_IDS_09 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS5	SLIRS 的 IP 地址与被测节点配置信息和感知信息的绑定关系是否符合标准规范

表 38 TC_IDS_10 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS6	SLIRS 的 IP 地址与网关 IP 地址的映射关系是否符合标准规范

表 39 TC_IDS_11 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS7	网关地址与节点身份标识符的映射关系是否符合标准规范

表 40 TC_IDS_12 PICS 声明项

PICS 声明项	描述
IDS8	节点身份标识符与其网内通信地址的映射关系是否符合标准规范

附录 A
(资料性附录)
协议实现符合性声明

A.1 节点标识符编码协议符合性声明**A.1.1 节点身份标识符协议符合性声明**

节点身份标识符协议符合性声明见表 A.1。

表 A.1 节点身份标识符协议符合性声明项

项	描述	引用	说明
ID1	节点身份标识符中的管理机构代码编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.1	
ID2	节点的身份标识符中的版本号编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.2	
ID3	节点身份标识符中的生产厂商代码编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.3	
ID4	节点身份标识符中的产品代码编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.2.2.4	

A.1.2 节点应用属性标识符协议符合性声明

节点应用属性标识符协议符合性声明见表 A.2。

表 A.2 节点应用属性标识符协议符合性声明项

项	描述	引用	说明
API1	节点应用属性标识符中节点描述符的描述符类型编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1	
API2	节点应用属性标识符中节点描述符的版本号编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1	
API3	节点应用属性标识符中节点描述符的信号接口通道数量编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1	
API4	节点应用属性标识符中节点描述符的供电方式编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.2	
API5	节点应用属性标识符中节点描述符的外壳防护等级编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.3	
API6	节点应用属性标识符中节点描述符的防爆型式编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.5	

表 A.2 (续)

项	描述	引用	说明
API7	节点应用属性标识符中节点描述符的无线频段编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.2.1 和 5.3.2.4	
API8	节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符类型编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.3	
API9	节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的描述符长度编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.3	
API10	节点应用属性标识符中通道信号接口描述符的通道信号接口编号编码是否符合标识符编码编制规则	GB/T 30269.501—2014 中 5.3.3	

A.2 节点标识符解析协议符合性声明

A.2.1 OID 解析协议符合性声明

OID 解析协议符合性声明见表 A.3。

表 A.3 OID 解析协议符合性声明项

项	描述	引用	说明
IDS1	OID 域名转换规则匹配是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017 中 5.1, 6.2 和 6.3	

A.2.2 SNIR 协议符合性声明

SNIR 协议符合性声明见表 A.4。

表 A.4 SNIR 协议符合性声明项

项	描述	引用	说明
IDS2	SNIRS 的 IP 地址与被测节点身份标识符的绑定关系是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017, 6.2 和 6.3	
IDS3	传感网标识域名转换规则 NAPTR 记录规范匹配是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017, 6.1	

A.2.3 身份属性和应用属性信息的解析协议符合性声明

身份属性和应用属性信息的解析协议符合性声明见表 A.5。

表 A.5 身份属性和应用属性信息的解析协议符合性声明项

项	描述	引用	说明
IDS4	AIRS 的 IP 地址与被测节点身份属性和应用属性信息的绑定关系是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017 中 6.2	

A.2.4 配置信息和感知信息的解析协议符合性声明

配置信息和感知信息的解析协议符合性声明见表 A.6。

表 A.6 配置信息和感知信息的解析协议符合性声明项

项	描述	引用	说明
IDS5	SLIRS 的 IP 地址与被测节点配置信息和感知信息的绑定关系是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017 中 6.3,6.4.2 和 6.4.3	
IDS6	SLIRS 的 IP 地址与网关 IP 地址的映射关系是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017 中 6.4.2 和 6.4.3	
IDS7	网关地址与节点身份标识符的映射关系是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017 中 6.4.2 和 6.4.3	
IDS8	节点身份标识符与其网内通信地址的映射关系是否符合标准规范	GB/T 30269.502—2017 中 6.4.2 和 6.4.3	

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

广东省网络空间安全协会受控资料

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
信 息 技 术 传 感 器 网 络
第 806 部分：测试：传感节点标识符
编 码 和 解 析

GB/T 30269.806—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室：(010)68533533 发行中心：(010)51780238
读者服务部：(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 2 字数 52 千字
2018 年 6 月第一版 2018 年 6 月第一次印刷

*

书号：155066·1-60204 定价 30.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68510107



GB/T 30269.806-2018