



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 36450.3—2024/ISO/IEC 24775-3:2021

## 信息技术 存储管理 第3部分：通用轮廓

Information technology—Storage management—Part 3: Common profiles

(ISO/IEC 24775-3:2021, IDT)

2024-04-25 发布

2024-11-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	IX
引言 .....	X
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
2.1 通过的引用文件 .....	1
2.2 DMTF 引用文件(最终) .....	1
2.3 制定中的引用文件 .....	2
3 术语和定义 .....	2
3.1 总述 .....	2
3.2 术语 .....	2
4 轮廓导引 .....	2
4.1 概要 .....	2
4.2 说明 .....	3
4.3 轮廓格式说明 .....	3
5 通用目标端端口轮廓 .....	6
5.1 概要 .....	6
5.2 描述 .....	6
5.3 实现 .....	6
5.4 轮廓方法 .....	8
5.5 用例 .....	8
5.6 CIM 元素 .....	8
6 FC 目标端端口轮廓 .....	12
6.1 概要 .....	12
6.2 描述 .....	12
6.3 实现 .....	12
6.4 轮廓的持久名称和相关 ID .....	12
6.5 健康和故障管理注意事项 .....	13
6.6 支持的轮廓和包 .....	13
6.7 轮廓的外部方法 .....	13
6.8 客户端注意事项和方法 .....	13
6.9 CIM 元素 .....	13
7 FCoE 目标端端口轮廓 .....	17
7.1 概要 .....	17
7.2 描述 .....	17
7.3 实现 .....	17
7.4 轮廓的持久名称和相关 ID .....	18

7.5	方法	19
7.6	用例	19
7.7	CIM 元素	19
8	iSCSI 目标端端口轮廓	24
8.1	概要	24
8.2	描述	24
8.3	实现	24
8.4	健康和故障管理注意事项	27
8.5	轮廓方法	27
8.6	客户端注意事项和方法	32
8.7	CIM 元素	32
9	串连 SCSI 目标端端口轮廓	54
9.1	概要	54
9.2	描述	54
9.3	健康和故障管理注意事项	55
9.4	方法	55
9.5	客户端注意事项和方法	55
9.6	CIM 元素	55
10	串行 ATA 目标端端口轮廓	60
11	SB 目标端端口轮廓	61
11.1	概要	61
11.2	描述	61
11.3	实现	61
11.4	健康和故障管理注意事项	62
11.5	级联注意事项	62
11.6	轮廓方法	62
11.7	客户端注意事项和方法	63
11.8	CIM 元素	63
12	直连轮廓	67
12.1	概要	67
12.2	描述	67
12.3	健康和故障管理注意事项	68
12.4	外部方法	68
12.5	用例	68
12.6	CIM 元素	68
13	通用启动器端口轮廓	71
13.1	概要	71
13.2	描述	71
13.3	实现	71
13.4	方法	75
13.5	用例	75

13.6	CIM 元素 .....	76
14	并行 SCSI(SPI)启动器端口轮廓 .....	82
14.1	概要 .....	82
14.2	描述 .....	82
14.3	实现 .....	82
14.4	方法 .....	83
14.5	用例和方法 .....	83
14.6	CIM 元素 .....	83
15	iSCSI 启动器端口轮廓 .....	90
15.1	概要 .....	90
15.2	描述 .....	90
15.3	实现 .....	90
15.4	方法 .....	91
15.5	用例和方法 .....	92
15.6	CIM 元素 .....	92
16	FC 启动器端口轮廓 .....	98
16.1	概要 .....	98
16.2	描述 .....	98
16.3	实现 .....	98
16.4	方法 .....	99
16.5	用例和方法 .....	100
16.6	CIM 元素 .....	100
17	SAS 启动器端口轮廓 .....	109
17.1	概要 .....	109
17.2	描述 .....	109
17.3	健康和故障管理注意事项 .....	109
17.4	轮廓方法 .....	110
17.5	客户端注意事项和方法 .....	110
17.6	CIM 元素 .....	110
18	ATA 启动器端口轮廓 .....	120
19	SB 启动器端口轮廓 .....	121
19.1	概要 .....	121
19.2	描述 .....	121
19.3	实现 .....	121
19.4	方法 .....	122
19.5	客户端注意事项和方法 .....	122
19.6	CIM 元素 .....	122
20	FCoE 启动器端口轮廓 .....	130
20.1	概要 .....	130
20.2	描述 .....	130
20.3	实现 .....	130

20.4	方法	132
20.5	用例和方法	133
20.6	CIM 元素	133
21	接入点轮廓	145
21.1	概要	145
21.2	描述	145
21.3	健康和故障管理注意事项	146
21.4	级联注意事项	146
21.5	轮廓方法	146
21.6	客户端注意事项和方法	146
21.7	CIM 元素	147
22	健康包轮廓	149
22.1	概要	149
22.2	描述	149
22.3	报告	149
22.4	健康和故障管理注意事项	152
22.5	级联注意事项	153
22.6	用例	153
22.7	CIM 元素	153
23	任务控制轮廓	155
23.1	概要	155
23.2	综述	155
23.3	健康和故障管理注意事项	158
23.4	级联注意事项	158
23.5	轮廓方法	158
23.6	客户端注意事项和方法	159
23.7	注册的名称和版本	160
23.8	CIM 元素	160
24	位置轮廓	165
24.1	概要	165
24.2	描述	165
24.3	实例图	165
24.4	健康和故障管理注意事项	165
24.5	级联注意事项	166
24.6	轮廓方法	166
24.7	用例	166
24.8	CIM 元素	166
25	多计算机系统轮廓	168
25.1	概要	168
25.2	描述	168
25.3	健康和故障管理注意事项	172

25.4	级联注意事项	172
25.5	轮廓方法	172
25.6	用例	172
25.7	CIM 元素	172
26	物理包轮廓	176
26.1	概要	176
26.2	描述	176
26.3	健康和故障管理注意事项	178
26.4	级联注意事项	178
26.5	轮廓方法	178
26.6	用例	178
26.7	CIM 元素	179
27	电源轮廓	185
27.1	概要	185
27.2	描述	185
27.3	实现	185
27.4	方法	185
27.5	用例	185
27.6	CIM 元素	185
28	风扇轮廓	191
28.1	概要	191
28.2	描述	191
28.3	实现	191
28.4	方法	191
28.5	用例	191
28.6	CIM 元素	192
29	传感器轮廓	199
29.1	概要	199
29.2	描述	199
29.3	实现	199
29.4	方法	199
29.5	用例	199
29.6	CIM 元素	199
30	基本服务器轮廓	206
30.1	概要	206
30.2	描述	206
30.3	实现	207
30.4	方法	207
30.5	用例	207
30.6	CIM 元素	207
31	媒体接入设备轮廓	212

31.1	概要	212
31.2	描述	212
31.3	实现	213
31.4	方法	214
31.5	用例	214
31.6	CIM 元素	214
32	存储机箱轮廓	219
32.1	概要	219
32.2	描述	219
32.3	实现	221
32.4	方法	223
32.5	用例	224
32.6	CIM 元素	224
33	软件轮廓	236
33.1	概要	236
33.2	描述	236
33.3	健康和故障管理注意事项	236
33.4	级联注意事项	237
33.5	轮廓方法	237
33.6	用例	237
33.7	CIM 元素	237
34	软件清单轮廓	239
34.1	概要	239
34.2	描述	239
34.3	实现	240
34.4	方法	240
34.5	用例	240
34.6	CIM 元素	240
35	服务器轮廓	246
35.1	概要	246
35.2	描述	246
35.3	健康和故障管理	248
35.4	级联注意事项	248
35.5	CIM 元素	248
36	轮廓注册轮廓	253
36.1	概要	253
36.2	描述	253
36.3	实现	253
36.4	方法	256
36.5	用例	256
36.6	CIM 元素	256

37	指示轮廓	262
38	对象管理器适配器轮廓	263
39	代理服务器系统管理轮廓	264
40	设备证书轮廓	265
40.1	概要	265
40.2	描述	265
40.3	健康和故障管理注意事项	265
40.4	级联注意事项	265
40.5	轮廓的外部方法	266
40.6	用例	266
40.7	CIM 元素	266
41	操作电力轮廓	268
41.1	概要	268
41.2	描述	268
41.3	实现	268
41.4	轮廓方法	275
41.5	用例	279
41.6	客户端注意事项和方法	279
41.7	CIM 元素	279
42	指示轮廓	293
43	WBEM 服务器轮廓	294
	附录 A (资料性) SMI-S 信息模型	295
	附录 B (资料性) 交叉轮廓注意事项	296
	B.1 综述	296
	B.2 HBA 模型	296
	B.3 交换机模型	296
	B.4 阵列模型	297
	B.5 存储虚拟化模型	298
	B.6 结构拓扑(HBA、交换机、阵列)	299
	参考文献	300



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 36450《信息技术 存储管理》的第 3 部分。GB/T 36450 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：概述；
- 第 2 部分：通用架构；
- 第 3 部分：通用轮廓；
- 第 5 部分：文件系统；
- 第 6 部分：交换结构；
- 第 7 部分：主机元素；
- 第 8 部分：媒体库。

本文件等同采用 ISO/IEC 24775-3:2021《信息技术 存储管理 第 3 部分：通用轮廓》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 更正了国际标准中 32.6.18~32.6.24 的条编号；
- 更正了国际标准中图的编号。

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专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：华中科技大学、中国电子技术标准化研究院、深圳赛西信息技术有限公司、西北工业大学、戴尔易安信信息技术(北京)有限公司、江苏赛西科技发展有限公司、四川长虹佳华信息产品有限责任公司、中国地质大学(武汉)、华为技术有限公司、杭州海康威视数字技术股份有限公司、浪潮电子信息产业股份有限公司、深圳市城市交通规划设计研究中心股份有限公司、浙江邦盛科技股份有限公司、中移动信息技术有限公司、特斯联科技集团有限公司、北京小米移动软件有限公司、成都信息工程大学、深圳市宝腾互联科技有限公司、蓝芯存储技术(赣州)有限公司、湖北华中电力科技开发有限责任公司、深圳市金鼎威视科技开发有限公司。

本文件主要起草人：冯丹、杨宏、周海、孙伟、张晓、卓兰、郭雄、汤海鹰、何霞、张弛、邓泽、赵丽丽、雷根、汪渭春、王芳、陈俭喜、胡燚翀、赵向阳、刘涛、李莹、冯轶、杨钰、周珏嘉、吴锡、徐光磊、刘洋、师雨露、杨静、郑园园、张晓春、张贵勇、刘康、汪承宁、白欣璐、吴兵、林涛、王小燕、张晓京、唐寅、杨天元、庄晓鹏、李逸伦、黄文杰、许志辉。

## 引 言

### 0.1 GB/T 36450 的文本结构的说明

GB/T 36450《信息技术 存储管理》是指导我国存储管理规范化的推荐性标准,旨在通过统一的标准管理接口解决多厂商产品互操作性及跨区域、多功能的分布式存储系统的管理问题。

GB/T 36450 的编制基于 ISO/IEC 24775,由八个部分构成。

- 第 1 部分:概述。目的在于提供关键概念的高层次的介绍材料,是理解 GB/T 36450 详细内容的重要基础。
- 第 2 部分:通用架构。目的在于确立一个通用传输模型,以便在管理系统各组件间交流管理信息,并给出该通用传输模型的设计规则,以及使用通用传输模型各组件的角色和责任。
- 第 3 部分:通用轮廓。目的在于确立跨越多个自治管理轮廓的统一解决方法,对存储管理系统其他轮廓予以支持。
- 第 4 部分:块设备。目的在于确立存储管理系统安全性、可扩展性和互操作性的配置接口,该接口通过面向对象、基于 XML 和信息传递的协议设计来支持不同环境下的管理设备和子系统要求。
- 第 5 部分:文件系统。目的在于确立程序和设备的自治管理轮廓,及其提供对文件数据支持和访问的核心功能要求。
- 第 6 部分:交换结构。目的在于确立为存储网络化提供支撑的程序和设备的自治管理轮廓。
- 第 7 部分:主机元素。目的在于确立基于主机存储设备、组件和抽象轮廓的自治管理轮廓要求。
- 第 8 部分:媒体库。目的在于确立用于监控媒体库对象的建模细节要求。

### 0.2 印刷约定

除了资料性和规范性内容之外,本文件包含关于新生材料的指南;此类材料经过了严格的设计审查,但是,在商业化产品中的实现有限。印刷约定的目的在于,在不改变规范性内容的前提下,给出相应材料的成熟度含义。按本文件的不同部分认可的相应成熟度,实现者宜进一步做出决策,以确定是否在商业化产品中采用和部署本文件的各不同部分。

本文件的编排结构考虑,对 GB/T 36450 及其新生的实现和部署生存周期,既提出正式要求,又给出假定。总而言之,本文件的所有内容将展示一个成熟且稳定的设计,将接受大量实现的检验,确保对后向兼容的一致支持,并且只依赖于已经达到类似成熟度等级的内容材料。除非明确标记出本文件定义的子成熟度等级,对其余所有的内容,都假定它们满足这些要求并且称之为“完成的”。因为,在给定的任何实现中,不断演变的标准内容有很多达不到这个“完成级”,所以,本文件定义实现成熟度的三个子等级,它们确定技术内容的不断提升的成熟度和稳定性的各个重要方面。每个子成熟度等级用其实现经验程度、稳定性和对于其他新生标准的依存性予以定义。每个子成熟度等级用一个唯一的编排标签约定予以标记,使得一个成熟度模型中的内容明确区别于另一个等级的内容。

实验性的成熟度等级:本文件仅包含初始体系结构已经完成并通过设计审查的技术内容。本文件中部分技术内容已完成设计且经过审查,但缺乏实现经验和得自实现经验的成熟度。将此类内容包含在本文件中是为了获得更广泛的审查和实现经验。这些材料将会被标记为“实验性的”。将其纳入本文件,对存储管理类标准的未来制定感兴趣的实现者有帮助。“实验性的”轮廓的内容可能随产品实现经

验的积累而改变。很可能将改变了的内容包含在本文件的新版本中。一旦有实现,实验性材料就能提升到较高的成熟度级别。图 1 是实验性内容的印刷约定示例。

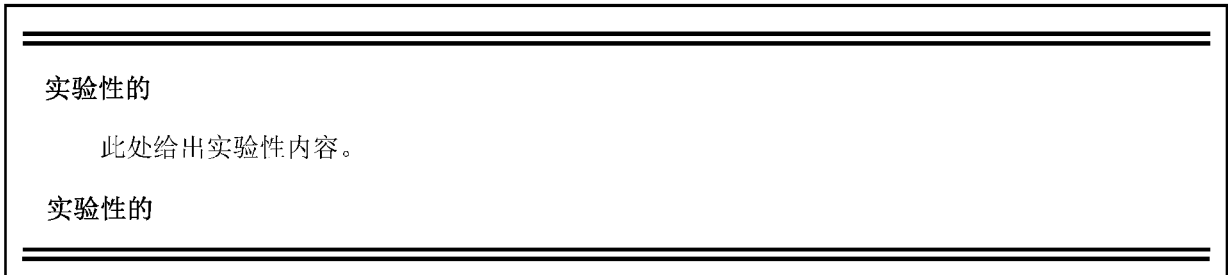


图 1 实验性成熟度等级标签

实现的成熟度等级:已完成初步实现的轮廓归类为“实现的”。这表示至少有两个不同的供应商实现了该轮廓,至少包括一个提供者实现。在该成熟度等级,有稳定的底层体系结构和建模过程,未来版本改变仅限于修正更多实现经验中发现的缺陷。假如将来此类材料过时了,在将其从后续实现版本中删除前,在对本文件做小修改时弃用该材料。图 2 是实现的内容的印刷约定示例。

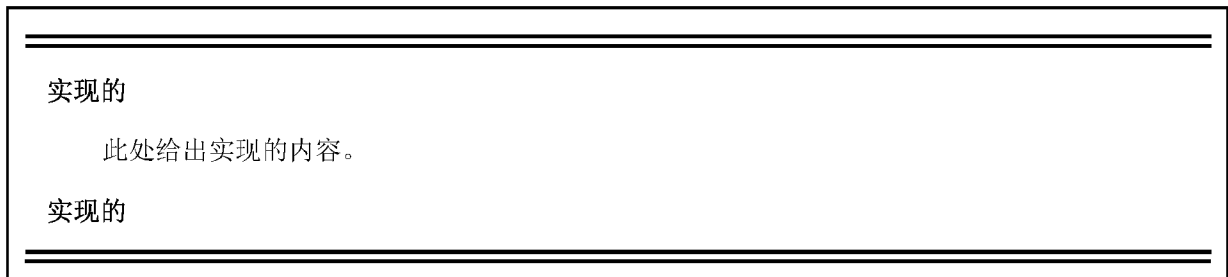


图 2 实现的成熟度等级标签

稳定的成熟度等级:一旦处于实现的成熟度等级的内容获得了更多的实现经验,即可将其标记为稳定的成熟度等级。处于该成熟度等级的材料已被三个不同供应商实现,其中包括一个提供者和一个客户。假如已经达到此成熟度等级的材料过时了,可以在对本文件做小修改时弃用该材料。在对本文件进行小修改从而产生下一个版本时,要保证达到该成熟度等级的轮廓的后向兼容性。因此,处于或高于稳定的成熟度等级的轮廓不依赖于任何处于实验性的成熟度等级的内容。图 3 是稳定的内容的印刷约定示例。

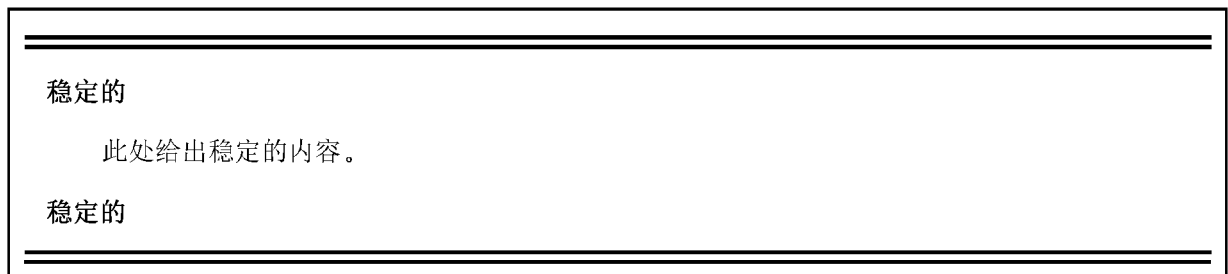


图 3 稳定的成熟度等级标签

完成的成熟度等级:达到最高成熟度等级的内容称为“完成的”。除了满足稳定级成熟度的要求外,处于完成级成熟度的内容仅依赖于已达到完成级的材料或其细化。如果规范内容取决于不受 SNIA 控制的材料,不受其成熟度定义的约束,则 SNIA 将对外部内容进行评估,以确保其已达到可比的完成程度、稳定性和实施经验。假如已达到此成熟度等级的材料过时了,可以在对本文件做重大修改

时弃用该材料。达到该成熟度等级的轮廓保证本文件每次小修改后的版本的后向兼容性。总之,希望本文件的所有内容达到此成熟度等级。因此,对于此等级成熟度,没有像对其他子成熟度等级那样的专门印刷约定。对于本文件的内容,如果没有使用针对子成熟度等级规定的某个印刷约定做出标记,宜假定它已经达到完成级成熟度。

弃用的材料:本文件的后续修订版中不包含可以弃用的实验性材料。标记为“弃用的”章节中包含的材料是过时的,建议不要在新的开发工作中使用。现有的和新的实现可能仍然使用该材料,但要尽快采用新的方法。刚弃用的材料将在标准中逗留多长时间取决于它的成熟度等级。“实现的”内容至少保留到本文件的下一次修订时,而“稳定的”和“完成的”材料保留到本文件的下一次重大修改时。弃用的材料,只要仍出现在本文件中,提供者就要实现它,以保证后向兼容。客户可能依赖于弃用的材料,但鼓励其在可能的情况下使用未弃用的替代方法。

以引证上一个版本内容的方式编排弃用条款,将弃用条款作为规范性材料纳入当前标准的替代条款中。图4是弃用内容的印刷约定示例。

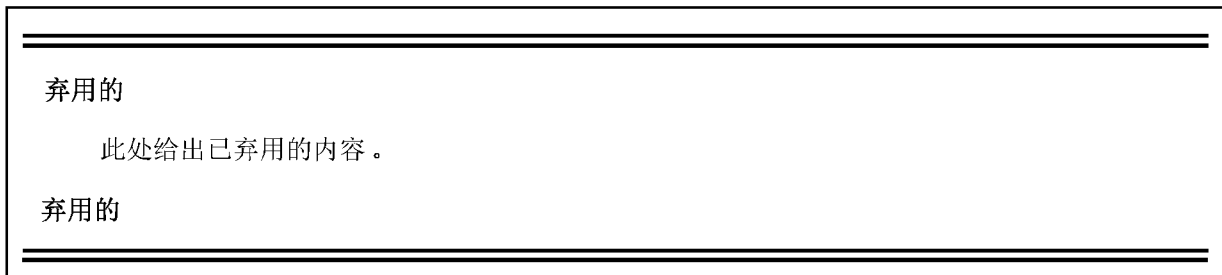


图4 弃用标签

# 信息技术 存储管理

## 第3部分:通用轮廓

### 1 范围

本文件定义了 GB/T 36450 其他部分所需的通用轮廓。前面条款提供有助于解释目的和概况的背景材料。通用端口轮廓被组合在一起,因为它们作为通用模型的传输特定的变体。端口轮廓之后是其他通用轮廓。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

#### 2.1 通过的引用文件

ISO/IEC 24775-2:2021 信息技术 存储管理 第2部分:通用架构(Information technology—Storage management—Part 2: Common Architecture)

注: GB/T 36450.2—2021 信息技术 存储管理 第2部分:通用架构

#### 2.2 DMTF 引用文件(最终)

DMTF 最终文件被接受为标准。

DMTF DSP1004:2010 基本服务器轮廓(Base Server Profile 1.0.1)

[http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1004\\_1.0.1.pdf](http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1004_1.0.1.pdf)

DMTF DSP1009:2014 传感器轮廓(Sensors Profile 1.1.1)

[http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1009\\_1.1.1.pdf](http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1009_1.1.1.pdf)

DMTF DSP1011:2009 物理资产轮廓(Physical Asset Profile 1.0.2)

[http://www.dmtf.org/standards/published\\_documents/DSP1011\\_1.0.2.pdf](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP1011_1.0.2.pdf)

DMTF DSP1013:2008 风扇轮廓(Fan Profile 1.0.1)

[http://www.dmtf.org/standards/published\\_documents/DSP1013\\_1.0.1.pdf](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP1013_1.0.1.pdf)

DMTF DSP1015:2009 电源轮廓(Power Supply Profile 1.1.0)

[http://www.dmtf.org/standards/published\\_documents/DSP1015\\_1.1.0.pdf](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP1015_1.1.0.pdf)

DMTF DSP1023:2009 软件清单轮廓(Software Inventory Profile 1.0.1)

[http://www.dmtf.org/standards/published\\_documents/DSP1023\\_1.0.1.pdf](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP1023_1.0.1.pdf)

DMTF DSP1025:2009 软件更新轮廓(Software Update Profile 1.0.0)

[http://www.dmtf.org/standards/published\\_documents/DSP1025\\_1.0.0.pdf](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP1025_1.0.0.pdf)

DMTF DSP1052:2014 计算机系统轮廓(Computer System Profile 1.0.3)

[http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1052\\_1.0.3.pdf](http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1052_1.0.3.pdf)

DMTF DSP1054:2014 指示轮廓(Indications Profile 1.2.2)

[http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1054\\_1.2.2.pdf](http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP1054_1.2.2.pdf)