



中华人民共和国国家标准

GB/T 35352—2017/ISO/ASTM 52915:2016

增材制造 文件格式

Additive manufacturing—File format

(ISO/ASTM 52915:2016, Specification for additive manufacturing file format(AMF) version 1.2, IDT)

2017-12-29 发布

2018-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 术语和定义	1
3 关键因素	2
3.1 通则	2
3.2 新元素的提出	3
4 本标准的结构	3
5 通用结构	3
6 几何规范	4
6.1 通则	4
6.2 平滑几何	5
6.3 几何约束	6
7 材料规范	6
7.1 通则	6
7.2 混合或梯度材料和结构	9
7.3 多孔材料	9
7.4 随机材料	9
8 颜色规范	9
8.1 通则	9
8.2 渐变色和纹理映射	11
8.3 透明度	11
9 纹理规范	11
10 群集	11
11 元数据	12
12 压缩与解压缩	13
13 最小实现	13
附录 A (规范性附录) AMF XML 结构使用指南	14
附录 B (资料性附录) 性能数据和潜在特征	21
参考文献	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 ISO/ASTM 52915:2016《增材制造文件格式(AMF)版本 1.2》。

本标准做了下列编辑性修改：

——为与标准系列一致,将标准名称改为《增材制造 文件格式》。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)归口。

本标准起草单位:安徽拓宝增材制造科技有限公司、北京易速普瑞科技股份有限公司、西北工业大学、中机生产力促进中心、西安交通大学、华中科技大学、南京师范大学。

本标准主要起草人:张成林、张勇、林鑫、黄卫东、管显显、李海斌、薛莲、李涤尘、宋波、王琼。

增材制造 文件格式

1 范围

本标准对增材制造文件格式(AMF)进行了规范,为增材制造技术提供了一种交互格式。

满足本标准要求的时,允许 AMF 进行预处理、显示和传输。当预处理采用结构化的电子格式时,为符合标准的互操作性,需要严格遵循可扩展语言(XML)结构^[1]。

针对 AMF 的 W3C XML 结构定义(XSD)可以参见 ISO 网站(<http://standards.iso.org/iso/52915>)和 ASTM 网站(www.astm.org/MEETINGS/images/amf.xsd)。XML 结构的使用指南见附录 A。

可以看到,本标准未包含与零件相关的所有特性。未来可能涉及到的一些特性参见附录 B。

为保证数据的完整性、实现电子签名和加密,本标准未列出适用的具体机械设备。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

AMF 用户 AMF consumer

读取(解析)AMF 文件,用以加工、可视化或分析的软件。

注: AMF 文件由增材制造设备导入,也包括查看、分析和校验软件。

2.2

AMF 编辑器 AMF editor

用于读取和重写 AMF 文件并转换的软件。

注: AMF 编辑器用作将 AMF 从一种格式转换为另一种格式,例如:将所有曲面三角形转换成平面三角形,或将多孔材料规范转换成网格面。

2.3

AMF 生成器 AMF producer

将原始几何数据写入(生成)AMF 文件的软件。

注: AMF 文件通常由 CAD 软件、扫描软件、或由算法直接导出。

2.4

属性 attribute

数据的特征,在某一元素中表达一个或多个数据类型或描述。

注: 在 XML 框架里,属性是元素的特征。

2.5

注释 comments

与增材制造文件数据相关,并被输入软件忽略的文字元素。

注: 注释用于加强文件的可读性,可用于调试。

2.6

元素 element

XML 文件中起始标签、结束标签之间的内容和任意属性组成的信息单元。