



中华人民共和国国家标准

GB/T 25632—2024

代替 GB/T 25632—2010

增材制造机床软件数据接口格式

Data interface format for software of additive manufacturing machines

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	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 三维零件几何信息传递文件(STL 文件)	2
4.1 数据文件	2
4.2 基本信息传递文件格式	2
4.3 基本格式可选扩展方式	3
5 二维层片工艺信息传递文件(CLI 格式)	3
5.1 数据文件	3
5.2 基本信息传递文件格式	3
附录 A (资料性) ASCII 码 STL 文件示例	9
附录 B (资料性) ASCII 码 CLI 文件示例	10
表 1 ASCII 码 CLI 文件常见命令作用对照表	4
表 2 数据格式	7
表 3 二进制编码 CLI 文件的几何命令对照表	7

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。

本文件代替 GB/T 25632—2010《快速成形软件数据接口》，与 GB/T 25632—2010 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了“增材制造机床”“三角形面片”术语和定义(见 3.1、3.3)；
- 删除了“快速成形软件”“数据文件”“数据结构”术语和定义(见 2010 年版的 3.1、3.3、3.4)；
- 将术语“数据接口”更改为“数据接口格式”，“多义线”更改为“多段线”，“轮廓线”更改为“轮廓”，“网格线”更改为“填充线”，并更改了其定义(见 3.2、3.5、3.6、3.7，2010 年版的 3.2、3.7、3.6、3.8)；
- 将“快速成形软件数据接口的输入文件”更改为“三维零件几何信息传递文件(STL 文件)”(见第 4 章，2010 年版的第 4 章)；
- 增加了“基本格式可选扩展方式”(见 4.3)；
- 将“快速成形软件数据接口的输出文件”更改为“二维层片工艺信息传递文件(CLI 文件)”(见第 5 章，2010 年版的第 5 章)；
- 删除了关于“数字”的语法内容(见 2010 年版的 5.2.3)；
- 将“ASCII 语言描述”更改为“ASCII 码 CLI 文件的语言描述”，并在常见命令作用对照表中增加了“开始几何特征”命令(见 5.2.1.5，2010 年版的 5.3)；
- 在二进制编码 CLI 文件的几何命令对照表中增加了“几何特征开始”命令(见 5.2.2.4)。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国特种加工机床标准化技术委员会(SAC/TC 161)和全国增材制造标准化技术委员会(SAC/TC 562)共同归口。

本文件起草单位：北京易加三维科技有限公司、湖南华曙高科技股份有限公司、国机智能科技有限公司、苏州电加工机床研究所有限公司、西安增材制造国家研究院有限公司、北京清研智束科技有限公司、苏州天弘激光股份有限公司、广东省科学院智能制造研究所、苏州中瑞智创三维科技股份有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、清华大学、浙江工业大学、西安交通大学、深圳职业技术大学、南京钺联激光科技有限公司、杭州奥创光子技术有限公司、中国重型汽车集团有限公司、上海漫格科技有限公司、苏州健雄职业技术学院。

本文件主要起草人：陈新新、吴朋越、顾小锋、纪学成、王应、郭文华、赵德陈、金朝龙、毕贵军、周宏志、薛莲、林峰、姚建华、曹毅、廖强华、郭东海、王林、邱杭锴、张殿平、张朝鑫、郑广成。

本文件于 2010 年 12 月首次发布，本次为第一次修订。

增材制造机床软件数据接口格式

1 范围

本文件规定了增材制造机床配套软件采用的三维零件几何信息传递文件(STL文件)和二维层片工艺信息传递文件(CLI文件)的数据接口格式及其技术要求。

本文件适用于增材制造机床配套软件的编写。

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。

GB/T 14896.7 特种加工机床 术语 第7部分:增材制造机床

GB/T 35351 增材制造 术语

3 术语和定义

GB/T 14896.7、GB/T 35351界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

增材制造机床 **additive manufacturing machines**

采用逐层离散/堆积的原理进行零件制造的机床。

3.2

数据接口格式 **data interface format**

用于不同计算机软件系统之间传送数据和交换信息的、统一的电子文件编写规则。

3.3

三角形面片 **triangular facets**

在 STL 格式三维模型中,由三维空间中三个不共线的点(顶点)和一个标识方向的向量组成的最小单元。

3.4

层片 **layer**

两个相邻截面之间的、由该区域的厚度以及一系列的轮廓、填充线限定的空间区域。

3.5

多段线 **polyline**

由平面上一系列直线段首尾相连形成的线型。

3.6

轮廓 **contour**

由多段线组成的、指定层片内实体在一定高度位置的边界。

注:通常分为内轮廓和外轮廓,每条多段线封闭且没有和其他多段线相交,也没有自交。