



# 团 体 标 准

T/SCGS 302001—2024

## 机械产品三维数字化建模能力 等级评价要求

Grade evaluation requirements for three-dimensional digital  
modeling capability of mechanical products

2024-04-16 发布

2024-04-17 实施

中国图学学会 发布  
中国标准出版社 出版

目 次

前言.....Ⅲ

引言.....4

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 能力分类.....1

5 技能要求.....1

    5.1 通用要求.....1

    5.2 技能等级要求描述.....2

6 评价方法.....6

7 评价流程.....6

    7.1 基本流程.....6

    7.2 评价工作指引.....7

    7.3 评价结论确定.....7

8 评价文档管理.....7

附录 A（规范性） 能力等级评价要求.....8

    A.1 概况.....8

    A.2 机械产品三维数字化建模能力等级评价要求.....8

附录 B（规范性） 能力等级评价与专业知识基本要求.....10

    B.1 道德基本知识.....10

    B.2 专业基础知识.....10

附录 C（规范性） 能力等级评价权重.....12

    C.1 理论知识权重.....12

    C.2 技能要求权重.....12

## 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。

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。

本文件由中国图学学会提出。

本文件由中国图学学会归口。

本文件起草单位：华南理工大学、清华大学、北京航空航天大学、大连理工大学、哈尔滨工业大学、北京石油化工学院、北京数码大方科技股份有限公司、厦门卡伦特科技有限公司。

本文件主要起草人：陶冶、张瑞秋、冯荣坦、陈亮、李茂盛、杨传耀、邵立康、李学京、顾吉仁、阳明庆、杨炯、陆毅华、田凌、刘静华、胡少兴、王运巧、王丹虹、丁乔、何蕊、吴佩年、柯素琼、李长亮、高菲。

# 机械产品三维数字化建模能力 等级评价要求

## 1 范围

本文件规定了机械产品三维数字化建模能力分类、技能要求、评价方法、评价流程及评价文档管理要求。

本文件适用于机械产品制造企业、质量检测机构、职工教育培训机构、机械类专业院校、社会组织、行业主管部门进行人才队伍规划、教育培训、能力评价活动等。

## 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 15751 技术产品文件 计算机辅助设计与制图 词汇

## 3 术语和定义

GB/T 15751 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**机械产品三维数字化建模能力 three-dimensional digital modeling capability of mechanical products**

在机械产品零部件的设计、生产、加工、装配和检验环节中,利用计算机三维建模软件,具备数字化产品的建模、成图、仿真、虚拟样机创建和产品结构优化的能力。

## 4 能力分类

机械产品三维数字化建模能力按照级别分为初级、中级和高级。

## 5 技能要求

### 5.1 通用要求

5.1.1 机械产品三维数字化建模能力等级的初级、中级、高级,三个级别依次递进,高级别技能要求应涵盖低级别技能要求。

- a) 初级:具备扎实的机械图样识图能力,熟悉国家标准,能熟练使用计算机软件,创建典型机械产品的三维模型,进行虚拟装配,生成零件工程图和装配工程图。
- b) 中级:具备较为深入的机械设计和三维建模软件知识,能完成较为复杂的机械产品三维建模、虚拟装配、图样输出和转换,能识别设计中的一般错误,进行产品结构优化设计;熟悉逆向工程,熟悉 3D 打印,熟悉有限元分析;具备较强的沟通协作能力和解决问题的能力,能与其他