



版权说明

本数据集为塑料齿轮表面缺陷数据集，包含上端面（顶针面）、下端面（水口面）和侧面（齿面）三种视角下的塑料齿轮全方位缺陷图像，共计有 1165 张图片，16 种不同类型的表面缺陷。

数据集的原始版权归**北京工业大学精密测控技术与仪器实验室（石照耀教授团队）**所有，数据集的应用和研究成果已在以下公开发表的论文中进行阐述：

[1] Shi Zhaoyao, Fang Yiming, Song Huixu. Intelligent Inspection Method and System of Plastic Gear Surface Defects Based on Adaptive Sample Weighting Deep Learning Model[J]. Sensors, 2024, 24(14): 4660.

特别感谢东莞星火齿轮有限公司和深圳兆威机电股份有限公司为本数据集的搜集工作提供的平台支持。

欢迎学术界和工业界的研究人员就数据集的使用与作者进行讨论，作者联系方式为：fangandyim@163.com，方一鸣博士。

数据集使用条款：


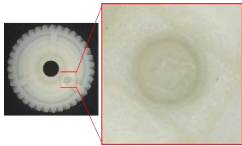
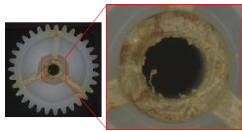
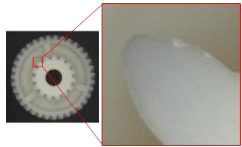
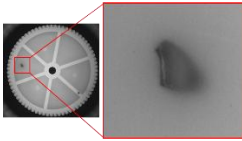
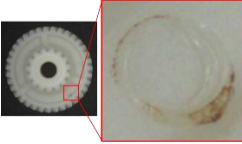
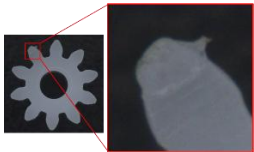
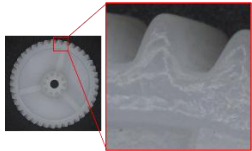
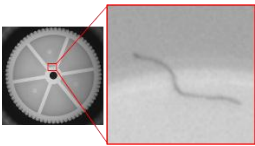
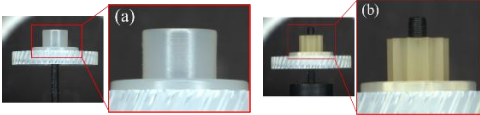
此数据集的使用仅限于非商业学术研究，若需用于商业目的或其他目的，请联系数据集所有者获取许可。


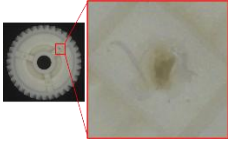
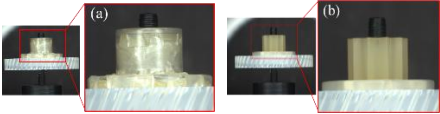
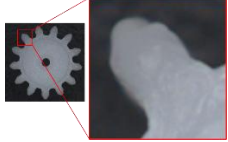
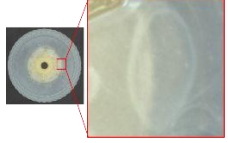
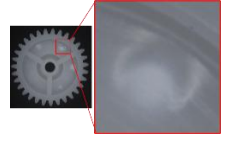
数据集可以参考以下推荐格式进行引用：Zhaoyao Shi and Yiming Fang, *Plastic Gear Surface Defect Dataset*, version 1.0, Beijing University of Technology, 2025. Available: [DOI 或网址].

版本号：v1.0

发布日期：[2025.7.16]

缺陷类型详细说明

缺陷类型	缺陷图片样例	注解
坏齿 broken		轮齿断裂、严重损坏
水口凸起 protrusion		一般发生在浇口处的凸起
烧胶 burn		高温导致的变色、损伤，呈现焦黄状
齿伤 damage		磕碰引起的齿面损伤
黑点 dark spot		表面的暗色杂质
脏污 dirt		油渍，污垢
毛刺 flash		齿顶、齿根、齿廓或中孔处的尖锐凸起
流纹 flow		模具槽内成型材料的流动痕迹残留在表面引起的缺陷
毛发 hair		粘上的毛发
漏装 missing		小齿部分先注塑成型，放入模具后再二次成型大齿；漏装缺陷为二次成型时漏装小齿导致的（a 图）。正常品的

		小齿部分如 b 图所示
溢胶 overflow		塑料没有完全填充模腔，从而产生多余的胶料
水口穿孔 perforation		一般发生在浇口处的穿孔缺陷
反装 reverse		与漏装缺陷工艺类似，二次成型时将小齿方向装反导致；a 图为反装缺陷，b 图为正常品的小齿。
缺胶 short shot		注塑材料不能完全填满整个模腔形成的缺陷，通常出现在远离浇口的位置
真空泡 void		厚壁部的料流快速冻结，收缩受阻，充模不足因而产生的真空泡
顶白/泛白 white		表现为制品表面有明显的顶针印，即在顶出杆位于模具顶出一侧的地方发生应力泛白的缺陷