

ICS 25.080.01

J 04

团体标准

T / WLJC 111—2022

机床装备产品三维设计 指引线和基准线的基本规定

Design of three-dimensional for Machine tool products
General principles of leader lines and reference lines

2022 - 10 - 10 发布

2022 - 10 - 25 实施

温岭市机床装备行业协会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 指引线和基准线的基本规定	1
4.1 指引线的表达	1
4.2 基准线的表达	4
4.3 注语的表达	4
4.4 指引线和基准线应用说明	6
4.5 指引线上注语及附加“圆”符号的意义和应用	8
5 装配图中指引线与基准线的基本规定与编排方法	9
5.1 基本要求	9
5.2 零部件序号的编排方法	10

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。

本文件由温岭市机床装备行业协会提出并归口。

本文件起草单位：台州德尔曼智能装备有限公司、温岭市机床装备行业协会、浙江大学台州研究院。

本文件主要起草人：林珑、叶伟杰、王浩铭、陈浙泊。

本文件为首次发布。

引 言

为落实温岭机床工具产业集群区域品牌建设示范区要求，温岭市经济和信息化局决定，在温岭市机床工具产业中，选择拥有自主知识产权和技术创新成果、具有国内先进技术水平、市场销售前景良好的机床工具产品，制定严于国家标准（GB/T）和机械行业标准（JB/T）的温岭市机床装备行业协会团体标准（T/WLJC），展示温岭市机床工具产品的先进技术水平，彰显温岭市机床工具产业的自主创新能力。

在温岭市经济和信息化局的指导下，由温岭市机床装备行业协会组织制定了 T/WLJC 111—2022《机床装备产品三维设计 指引线和基准线的基本规定》团体标准。

随着制造业的计算机信息化技术与手段的不断发展与完善，我国机械制造业有 95%以上的大、中型企业，开展了用计算机进行产品的三维建模，并已经基本替代或完全替代计算机二维设计制图和传统的手工设计制图。目前，一个基于机械产品三维模型定义的设计、制造、检验、预装配、轻量化等的发展，将会逐步改变企业的生产模式和管理模式，而给企业带来巨大的经济效益和社会效益。为了满足我协会机床装备产品三维设计的需要，特制定该标准。

机床装备产品三维设计 指引线和基准线的基本规定

1 范围

本文件规定了机床装备产品三维设计中指引线和基准线的术语和定义、基本规定、三维装配图中指引线与基准线的要求与编排方式。

本文件适用于机床装备产品三维设计主模型在屏幕中用三维设计视图的方式或轴测图方式，显示或输出绘制三维图样时，对指引线和基准线的基本要求。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

T/WLJC 105 机械产品三维图样技术规则 总体要求

T/WLJC 107 机床装备产品三维设计 图样绘制的通用要求

3 术语和定义

T/WLJC 105界定的术语和定义适用于本文件。

4 指引线和基准线的基本规定

4.1 指引线的表达

4.1.1 机床装备产品三维设计图样中指引线的线型应按T/WLJC107的有关要求绘制成细实线，并与要表达的物体形成一定的角度，而不能与相邻的图线（如剖面线）平行，见图1~图10所示。

4.1.2 指引线可以弯折成锐角（如图6所示），两条或几条指引线可以共有一个起点，见图2、图6。指引线不能穿过其他指引线、基准线以及诸如图形符号或尺寸数值等。

4.1.3 机床装备产品三维设计图样中指引线的终端有如下几种形式：

—— 实心箭头的终端形式

实心箭头的指引线终端形式，应直接指向零件的可见轮廓线、不可见轮廓线、零件轮廓的转角处、以及中心线或范围线上，见图1~图6。

—— 一个点的终端形式

一个点的指引线终端形式，应直接指向零件一定的区域内或轮廓面上，见图4~图9；在不产生误解的前提下也允许采用图10的标注形式。

—— 没有任何符号的终端形式

没有任何符号的指引线终端形式，应直接指向零件的尺寸线、交叉线的中心位置等非轮廓线上，见图11、图12。

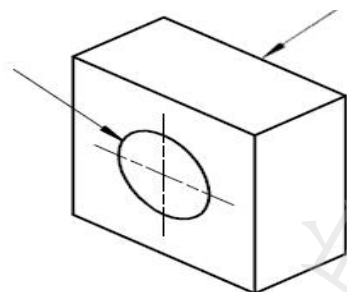


图 1 指引线的表达（一）

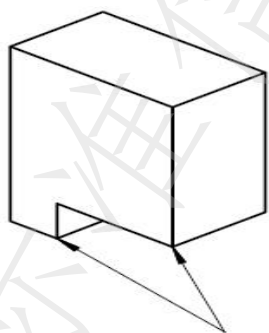


图 2 指引线的表达（二）

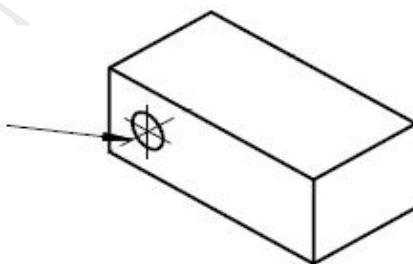


图 3 指引线的表达（三）

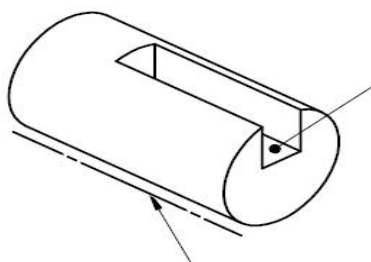


图 4 指引线的表达（四）

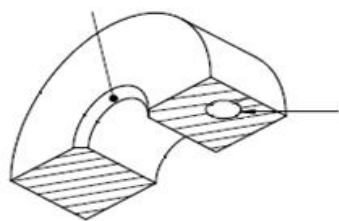


图 5 指引线的表达 (五)

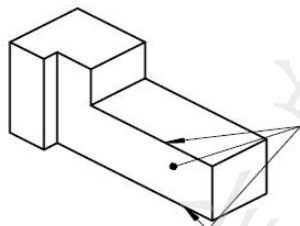


图 6 指引线的表达 (六)

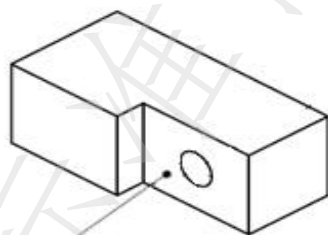


图 7 指引线的表达 (七)

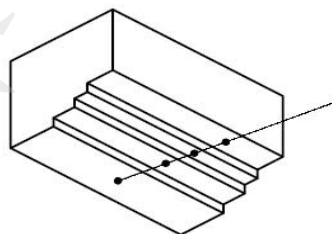


图 8 指引线的表达 (八)

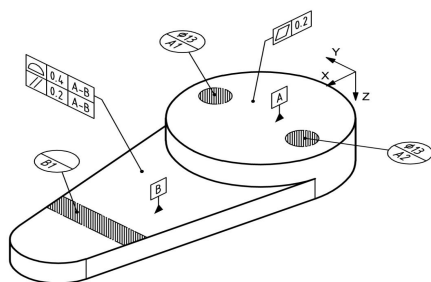


图 9 指引线的表达 (九)

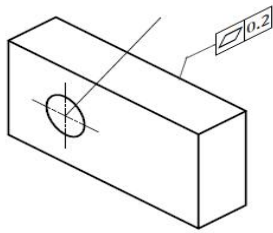


图 10 指引线的表达 (十)

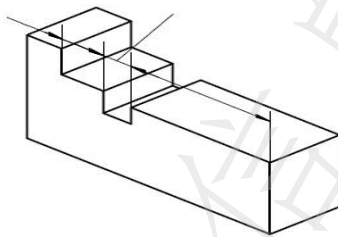


图 11 指引线的表达 (十一)

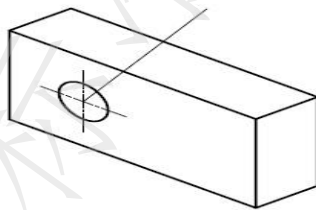


图 12 指引线的表达 (十二)

4.2 基准线的表达

4.2.1 基准线应绘制成细实线，每条指引线都可以附加一条基准线，基准线应在平行或垂直于正等轴测坐标轴（X、Y、Z）的标注平面上绘制。

4.2.2 基准线可以画成：

- 具有固定的长度，应为6mm，见图13。
- 或者与注语同样长度，见图14、图18和图19。

4.2.3 在特殊应用的情况下，应画出基准线，见图13。

4.2.4 如果指引线沿按正等轴侧方向绘制，此时注语的注写与指引线方向一致，见图14所示。不适用基准线的情况下，均可省略基准线，见图15、图16。

4.3 注语的表达

与指引线有关联的注语应以以下方式注写：

- 优先注写在基准线的上方，见图13、图17和图18。
- 注写在指引线或基准线的后面，并以字符的中部与指引线或基准线对齐，见图14。
- 注写在相应图形符号的旁边，内部或后面，见图18、图19。
- 不宜穿过其他图线，如：剖面线、轮廓线、指引线、基准线等。

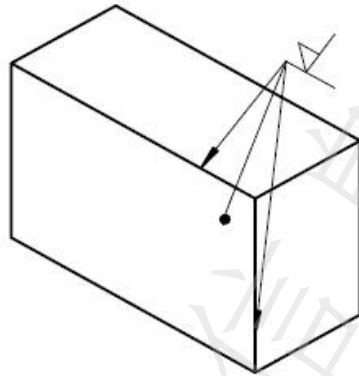


图 13 注语的表达（一）

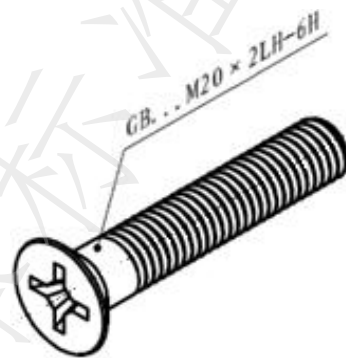


图 14 注语的表达（二）

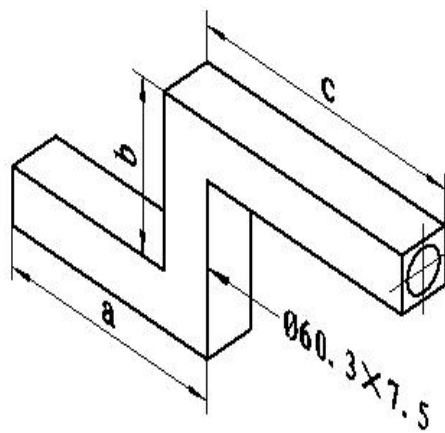


图 15 注语的表达（三）

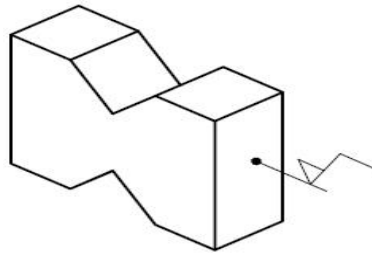


图 16 注语的表达 (四)

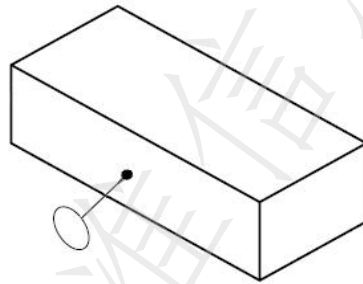


图 17 注语的表达 (五)

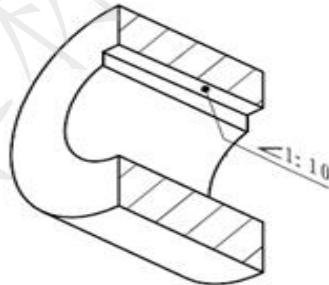


图 18 注语的表达 (六)

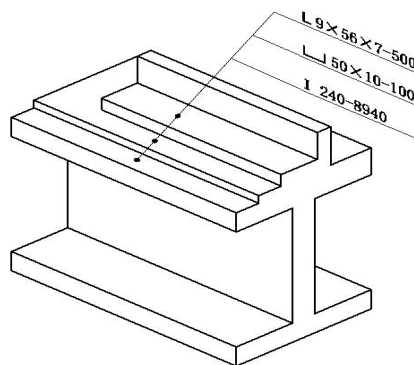


图 19 注语的表达 (七)

4.4 指引线和基准线应用说明

指引线和基准线应用说明见表1。

表 1

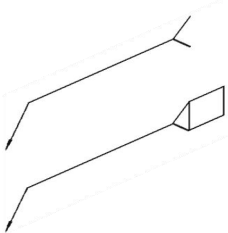

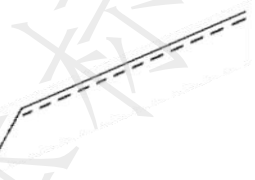
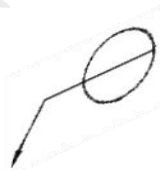
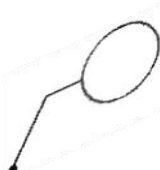
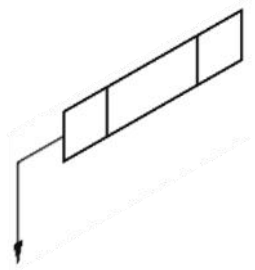

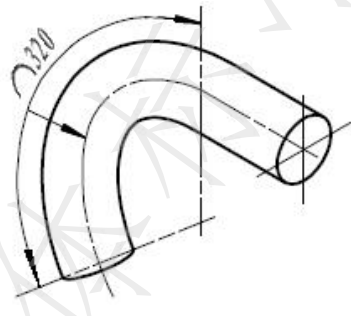
序号	图形符号	应用说明
1		表示焊接的说明,例如焊缝的数量、焊接过程等
2		野外或现场焊接的标志
3		确定一个焊接点的位置
4		基准目标
5		参考条目的说明

表1 (续)

序号	图形符号	应用说明
6		用于几何公差要求
7		表示几种几何公差特点
8		表示弧长的尺寸

4.5 指引线上注语及附加“圆”符号的意义和应用

4.5.1 如果一个零件和其他零件相关联的几个侧面或轮廓有同样的特征要求，那么可以仅注释说明一次，注释说明方法是在指引线和基准线连接点处画一个圆（ $d = 8 \times$ 指引线宽），见图20~图23。

4.5.2 在下面两种情况下不能使用“圆”符号。

- 使用“圆”符号可能产生误解；
- 使用“圆”符号涉及到一个零件的所有表面或转角。

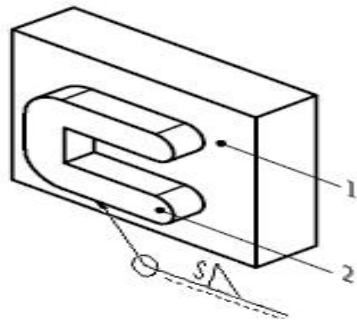


图 20 附加“圆”符号的表达（一）

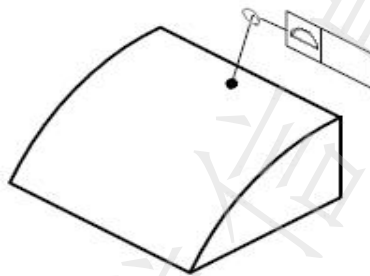


图 21 附加“圆”符号的表达（二）

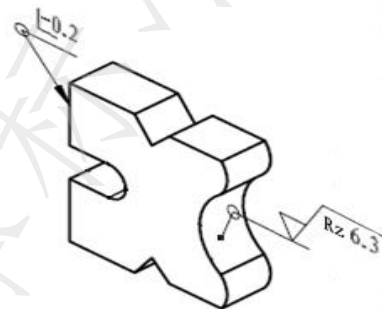


图 22 附加“圆”符号的表达（三）

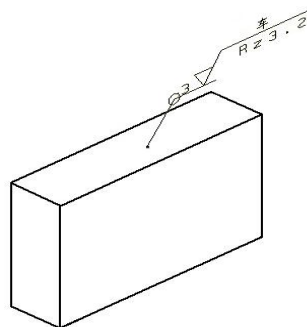


图 23 附加“圆”符号的表达（四）

5 三维装配图中指引线与基准线的要求与编排方法

5.1 基本要求

- 5.1.1 机床装备产品三维设计装配图中所有的零、部件均应编号。
- 5.1.2 机床装备产品三维设计装配图中一个部件可以只编写一个序号。
- 5.1.3 机床装备产品三维设计装配图中零、部件的序号，应与明细栏（表）中的序号一致。
- 5.1.4 机床装备产品三维设计装配图中所用的指引线和基准线应按第4章的规定绘制。
- 5.1.5 机床装备产品三维设计装配图中字体的写法应符合 T/WLJC 107 的规定。

5.2 三维零部件序号的编排方法

- 5.2.1 机床装备产品三维设计装配图中编写零、部件序号的表示方法有以下三种。

—— 在水平的基准（细实线）上或圆（细实线）内注写序号，序号字号比该三维装配图中所注尺寸数字的字号大一号，见图24。

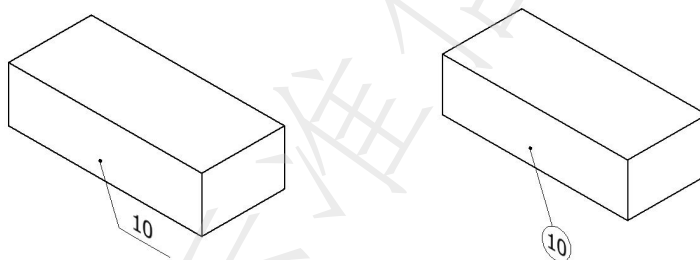


图 24 零部件序号的表达（一）

—— 在水平的基准（细实线）上或圆（细实线）内注写序号，比该三维装配图中所注尺寸数字的字号大两号，见图25。

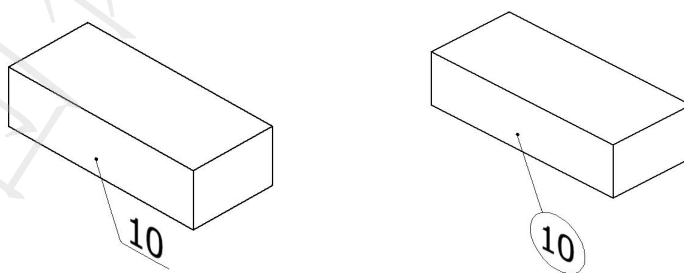


图 25 零部件序号的表达（二）

—— 在指引线的非零件端的附近注写序号，序号字号比该三维装配图中所注尺寸数字的字号大一号或两号，见图26。

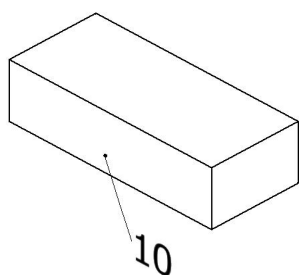


图 26 零部件序号的表达 (三)

5.2.2 同一机床装备产品三维设计装配图中编排序号的形式应一致。

5.2.3 机床装备产品三维设计装配图中相同的零、部件用一个序号，一般只标注一次。多处出现的相同的零、部件，必要时也可重复标注。

5.2.4 机床装备产品三维设计装配图中的指引线应采用一个点的终点形式，自所指部分的可见轮廓内引出，见图 22~图 24。若所指部分（很薄的零件或涂黑的剖面）内不便画圆点时，可在指引线的末端画出箭头，并指向该部分的轮廓，见图 27。

5.2.5 机床装备产品三维设计装配图中指引线不能相交。当指引线通过有剖面线的区域时，它不应与剖面线平行。

5.2.6 机床装备产品三维设计装配图中指引线可以画成折线，但只可曲折一次。

5.2.7 机床装备产品三维设计装配图中一组紧固件以及装配关系清楚的零件组，可以采用公共指引线，见图 28。

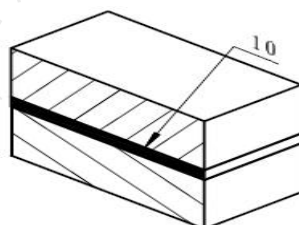


图 27 零部件序号的表达

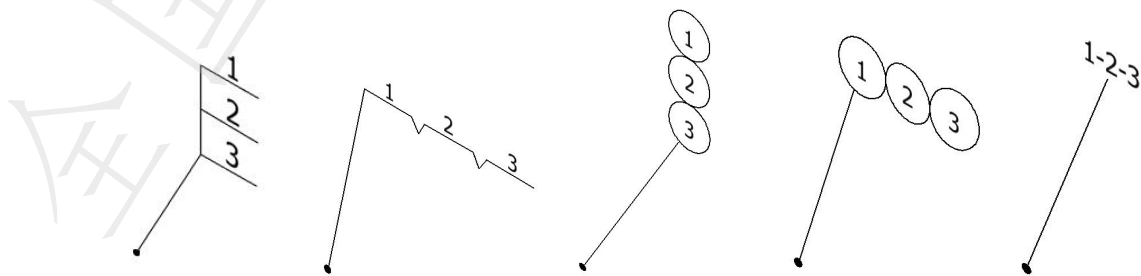


图 28 公共指引线的编注形式

5.2.8 机床装备产品三维设计装配图中序号可按水平方向整齐排列，见图 29。

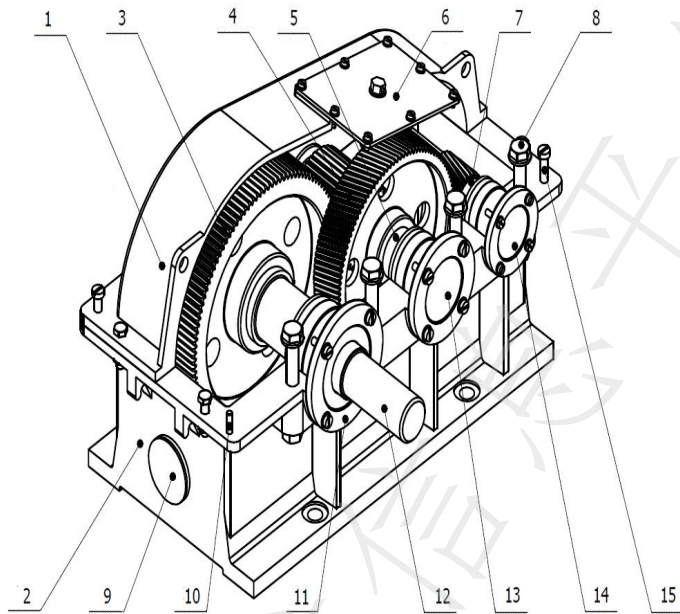


图 29 装配图中序号按水平方向排列

5.2.9 机床装备产品三维设计装配图中序号也可按正等轴测方向整齐排列，见图 30、图 31。

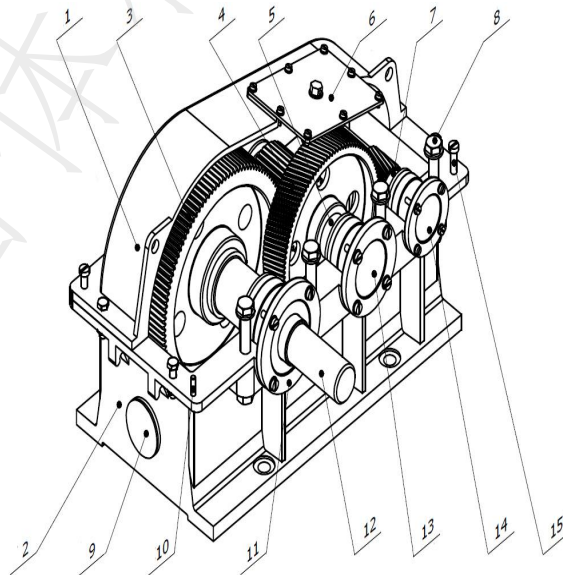


图30 装配图中序号按正等轴测方向整齐排列（一）

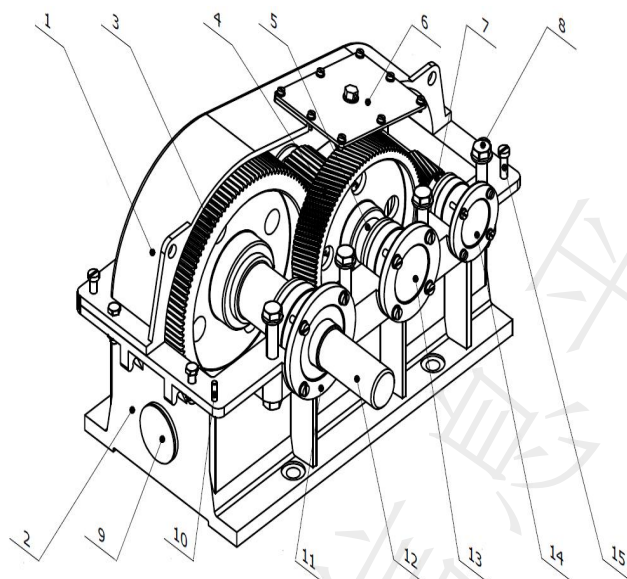


图31 装配图中序号按正等轴测方向整齐排列（二）

5.2.10 机床装备产品三维设计装配图中序号也可按图 32 的正等轴测方向整齐排列。

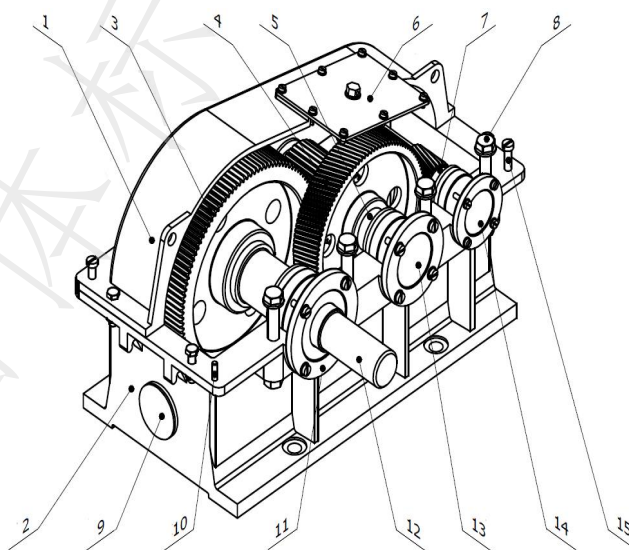


图32 装配图中序号按正等轴测方向整齐排列（三）