

1 图纸数据标注指南

一：标注目的：

通过标准化处理DWG图纸数据，构建可用于AI训练的结构化数据集，满足以下需求：

- 构件级识别（梁/柱/板等）
- 参数化建模支持
- 施工图智能解析

二：人员资质要求：

能力项	具体要求
软件操作	AutoCAD熟练用户，掌握图层管理/视图控制/测量工具
专业知识	能识别GB/T 50104-2010建筑制图标准符号
图纸理解	理解平面图/立面图/剖面图的投影关系
质量意识	通过标注测试（识别准确率 $\geq 98\%$ ）方可上岗

标注硬性要求

- 组件识别准确率 $\geq 98\%$

三、数据处理规范

1. 图纸预处理

图纸处理规范

- 从 DWG 文件中提取高清图纸，并进行裁剪。
- 每块图纸的尺寸应严格控制在 **448×448 像素**。

质量要求

- 每块图纸必须为独立结构，确保内容完整、清晰。
- 每张图片的分辨率应满足高清标准（建议 ≥ 300 DPI）

执行步骤：

- 使用 _ExtractCADBlocks 命令分离图块
- 应用 _CropToContents 进行智能裁剪
- 输出PNG格式（448×448px @300DPI）

质量控制点：

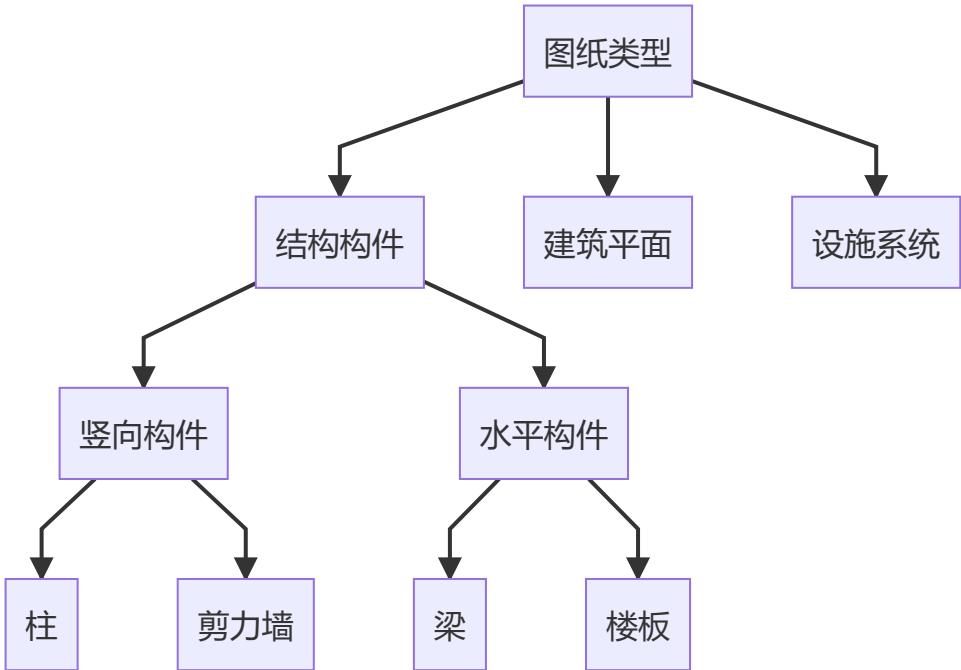
- 禁止出现：构件截断、文字模糊、比例失真
- 必须保留：尺寸标注、材料符号、轴线编号

2. 图纸分类标准

1. 分类要求

对 DWG 文件中的图纸信息进行系统分类

主要类别包括（但不限于）：**构件**（如梁、柱、板等结构部件）**房建**（整体建筑平面、立面等）**楼层**（按楼层划分的施工图，等



命名规则：

<项目编号>_<楼层>_<构件类型>_<序号>.png

示例： P2024-001_L3_Beam_005.dwg

3. 参数标注标准

参数类型	标注规范	示例
几何尺寸	[长,宽,高]单位mm	[500,300,2500]
材料规格	GB标准代号+参数	C30/HRB400
配筋信息	主筋数量+直径+箍筋间距	6Φ18@200
定位坐标	相对轴线距离 (X,Y,Z)	(1250,0,+3250)

4. 文本描述模板

详细的描述该图纸，例如：

位置信息： 位于[轴线编号]交点，[楼层]层[区域]

结构特征： 截面类型[矩形/圆形]， 尺寸[长×宽]

材料构成： [混凝土等级]+[钢材型号]+[保护层厚度]

特殊标注： [预埋件/开洞/加强区]等特殊构造说明

参考示例：

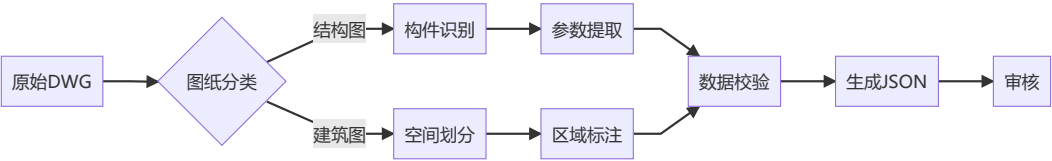
1	该图纸采用3025×3025单位的标准化网格系统，水平与垂直轴线间距均匀，形成规则的柱网结构。图纸主要包含3种方形柱构件（KZ4、KZ8、KZ5），并标注了关键轴线位置（1-K、1-J、1-H、1-G）。
2	构件特征描述
3	KZ4（250×250方柱），最小尺寸柱体，四边等宽。当前无配筋标注，需结合设计说明补充
4	KZ8/KZ5（500×500方柱），大尺寸承重柱，边长是KZ4的2倍
5	
6	配筋标注清晰：
7	主筋：12根直径16mm钢筋（12φ16）
8	箍筋：间距100mm的8mm钢筋（8φ100）

四、数据输出规范

JSON结构标准

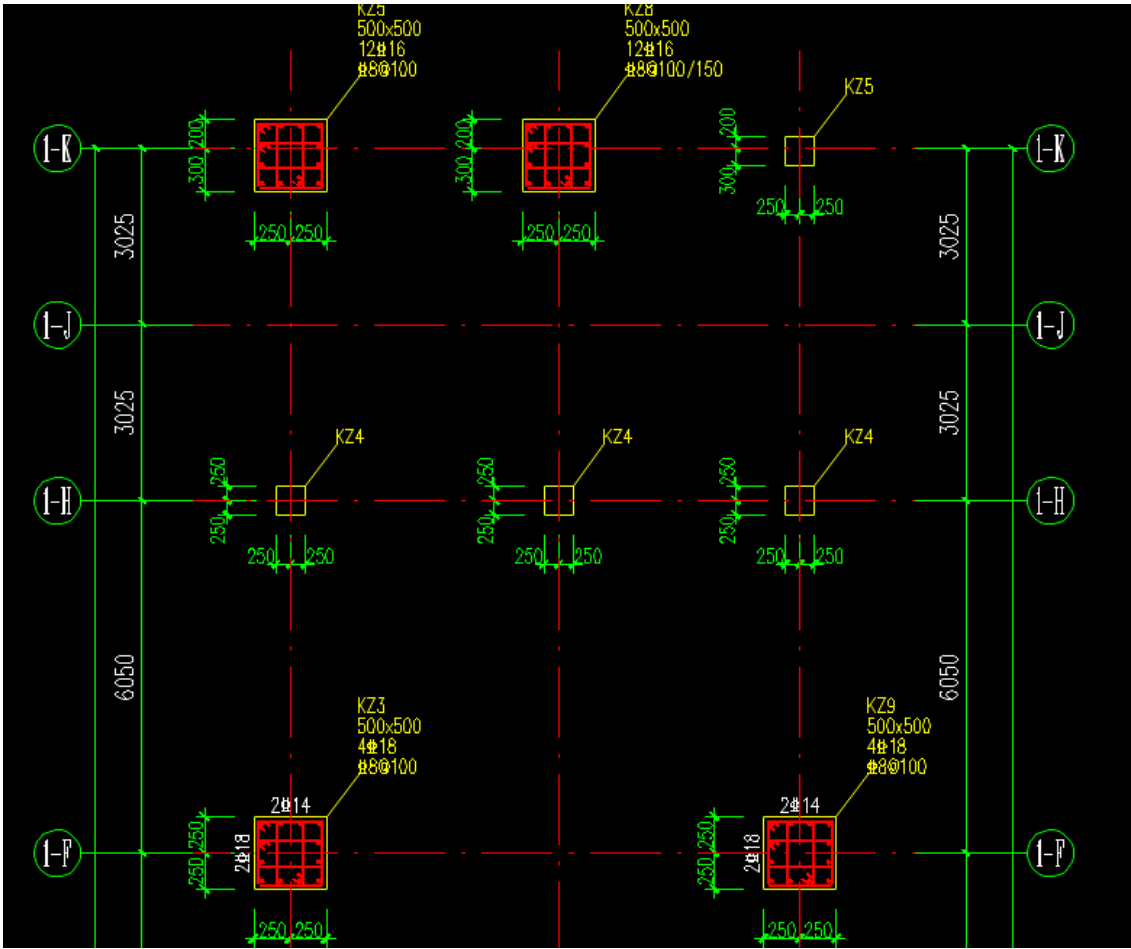
每个样本的返回格式 `json` 的形式，所包含的字段主要有以下：

- **image**：从 `dwg` 文件所裁剪后的高清图纸图片，文件命名如下： "<dwg文件名>_<分块id>.png"
- **parameters**：相关参数信息，例如，网格系统、结构成分，示例如下。
- **text**：图纸的详细文本形式



五、参考样例

1. 从 `dwg` 文件里裁剪图纸



图纸命名为：四层柱配筋图_1.png

2.图纸详细描述信息：

1	该图纸采用3025×3025单位的标准化网格系统，水平与垂直轴线间距均匀，形成规则的柱网结构。图纸主要包含3种方形柱构件（KZ4、KZ8、KZ5），并标注了关键轴线位置（1-K、1-J、1-H、1-G）。
2	构件特征描述
3	KZ4（250×250方柱），最小尺寸柱体，四边等宽。当前无配筋标注，需结合设计说明补充
4	KZ8/KZ5（500×500方柱），大尺寸承重柱，边长是KZ4的2倍
5	配筋标注清晰：
6	主筋：12根直径16mm钢筋（12#16）
7	箍筋：间距100mm的8mm钢筋（8#100）

图纸命名为："四层柱配筋图_1.txt" 【图片名

和文件名要一致】

3.获取图纸里所有参数信息

1	[
2	{
3	"id": "0",
4	"image": "四层柱配筋图_1.png",
5	"text": "四层柱配筋图_1.txt",
6	"parameters":
7	{
8	"grid_system": {
9	"horizontal_dimensions": [3025],
10	"vertical_dimensions": [3025]
11	},

```

12     "structural_elements": [
13         {
14             "name": "kZ4",
15             "shape": "square",
16             "size": [250, 250],
17             "construction": {
18                 "details": ""
19             }
20         },
21         {
22             "name": "kZ8",
23             "shape": "square",
24             "size": [500, 500],
25             "construction": {
26                 "text": "12φ16 8φ100" ,
27                 "details": "reinforced with bars at 16 units
intervals"
28             }
29         },
30         {
31             "name": "kZ5",
32             "shape": "square",
33             "size": [500, 500],
34             "construction": {
35                 "text": "12φ16 8φ100" ,
36                 "details": "reinforced with bars at 16 units
intervals"
37             }
38         }
39     ],
40     "annotations": [
41         {
42             "coordinate": "1-K",
43             "dimension": 3025,
44             "type": "horizontal"
45         },
46         {
47             "coordinate": "1-J",
48             "dimension": 3025,
49             "type": "horizontal"
50         },
51         {
52             "coordinate": "1-H",
53             "dimension": 3025,
54             "type": "horizontal"
55         },
56         {
57             "coordinate": "1-G",
58             "dimension": 3025,
59             "type": "horizontal"
60         },
61         {
62             "coordinate": "1-K",
63             "dimension": 3025,
64             "type": "horizontal"

```

```
65     },
66     {
67         "coordinate": "1-J",
68         "dimension": 3025,
69         "type": "horizontal"
70     },
71     {
72         "coordinate": "1-H",
73         "dimension": 3025,
74         "type": "horizontal"
75     },
76     {
77         "coordinate": "1-G",
78         "dimension": 3025,
79         "type": "horizontal"
80     }
81 ]
82 }
```

图纸命名为: "四层柱配筋图_1.json" 【图片名和文件名要一

致】