# 1，关键接口说明：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. 数据预处理接口类:  FengShuiImagePreprocessor | | preprocess(image\_path, augment=False) -> Dict | 主要预处理接口，返回包含处理后的图像张量、EXIF数据和原始尺寸的字典 |
| \_extract\_exif\_data(image) -> Dict | 内部方法，提取图像EXIF数据 |
| 2. 特征提取接口类:  MultiModalFeatureExtractor | | forward(image\_tensor) -> Dict | 前向传播接口，返回包含各种特征向量的字典 |
| 各子模型通过配置文件动态加载 |
| 3. 风水规则引擎接口类:  FengShuiKnowledgeEngine | | apply\_rules(extracted\_features) -> Dict | 应用所有风水规则，返回各规则得分 |
| \_calculate\_mountain\_water\_balance(features) -> float | 计算山水平衡得分 |
| \_calculate\_building\_orientation(features) -> float | 计算建筑朝向得分 |
| 其他规则计算方法... |  |
| 4. 评分系统接口类:  FengShuiScoringSystem | | calculate\_comprehensive\_score(rule\_scores) -> Dict | 计算综合风水评分 |
| generate\_explanation\_report(features, rule\_scores, comprehensive\_score) -> Dict | 生成解释性报告 |
| \_get\_score\_grade(score) -> str | 根据分数获取风水等级 |
| 5. 主管道接口  类: FengShuiAnalysisPipeline | | analyze(image\_path) -> Dict | 完整分析流程入口 |
| batch\_analyze(image\_paths) -> List[Dict] | 批量分析接口 |
| 6. API接口  文件: fastapi\_app.py | | POST /analyze-feng-shui | 接收图像上传，返回风水分析结果 |
| GET /health | 服务健康检查接口 |
| 7. 训练接口 | 类: FengShuiDataset | \_\_getitem\_\_(idx) -> Dict | 获取单个训练样本 |
| 类: FengShuiRegressionModel | forward(pixel\_values) -> Tensor | 模型前向传播 |
| 函数 | train\_feng\_shui\_model() -> Trainer | 训练模型主函数 |

# 2，接口数据格式说明：

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 预处理输出格式 | {  'tensor': Tensor, # 预处理后的图像张量  'exif': Dict, # EXIF数据字典  'original\_size': Tuple # 原始图像尺寸 (width, height)  } |
| 2. 特征提取输出格式 | {  'scene\_logits': Tensor, # 场景分类logits  'scene\_probs': Tensor, # 场景分类概率  'segmentation\_logits': Tensor, # 语义分割logits  'detection\_logits': Tensor, # 目标检测logits  'detection\_boxes': Tensor, # 检测框坐标  'custom\_features': Tensor # 自定义特征向量  } |
| 3. 规则应用输出格式 | {  'mountain\_water\_balance': float, # 山水平衡得分  'building\_orientation': float, # 建筑朝向得分  'environment\_harmony': float, # 环境和谐得分  'energy\_flow': float, # 能量流动得分  'five\_elements\_balance': float, # 五行平衡得分  'overall\_composition': float # 整体构图得分  } |
| 4. 综合评分输出格式 | {  'overall\_score': float, # 综合风水评分(0-100)  'grade': str, # 风水等级描述  'weighted\_scores': Dict[str, Dict], # 各规则加权得分详情  'report': Dict # 详细解释性报告  } |
| 5. API响应格式 | {  'success': bool, # 请求是否成功  'image\_path': str, # 分析的图像路径  'overall\_score': float, # 综合风水评分  'grade': str, # 风水等级  'rule\_scores': Dict, # 各规则得分详情  'report': Dict, # 解释性报告  'error': str or None # 错误信息(如果有)  } |