**一、ILF（内部逻辑文件，共 8 个）**

| **#** | **实体名** | **典型字段（DET）<br/>示例数** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** | **业务映射** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Theme | id,name,category,attributes,createTime,updateTime（6） | 1 | 中 | 10 | 10 | 主题库管理 |
| 2 | HealthCheck | id,date,overallScore,areaScores,jsonReport,createTime（6） | 2 | 中 | 10 | 10 | 城市体检结果 |
| 3 | ModelConfig | id,name,algorithm,parameters,version,createTime（6） | 1 | 中 | 10 | 10 | 智能建模配置 |
| 4 | GapAnalysisResult | id,modelId,metrics,baseline,delta,analysisTime（6） | 2 | 中 | 10 | 10 | 差距分析结果 |
| 5 | Indicator | id,name,description,unit,thresholds,createTime（6） | 1 | 中 | 10 | 10 | 指标管理 |
| 6 | Task | id,title,assignedTo,status,dueDate,priority,createTime（7） | 2 | 中 | 10 | 10 | 任务管理 |
| 7 | Warning | id,indicatorId,level,message,timestamp,ackBy,ackTime（7） | 2 | 中 | 10 | 10 | 智能预警 |
| 8 | Report | id,title,type,parameters,generatedBy,generateTime,location（7） | 1 | 中 | 10 | 10 | 报告中心 |
|  | **ILF 合计** |  |  |  |  | **80** |  |

**ILF 复杂度判定**

* 低：DET ≤5 且 FTR=1 → 7 FP
* 中：6 ≤ DET ≤19 或 FTR=2 → 10 FP
* 高：DET ≥20 或 FTR≥3 → 15 FP

**二、EIF（外部接口文件，共 3 个）**

| **#** | **接口名** | **DET 请求/响应字段数** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** | **业务映射** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | SSOServiceClient | userId,token,expires,roles（4） | 1 | 低 | 5 | 5 | 单点登录 |
| 2 | GISServiceClient | bbox,layers,format,responseJson（4） | 1 | 低 | 5 | 5 | 地理信息系统调用 |
| 3 | DataWarehouseClient | query,parameters,results,meta（4） | 1 | 低 | 5 | 5 | 数据仓库或大数据接口 |
|  | **EIF 合计** |  |  |  |  | **15** |  |

**EIF 复杂度权重**：低5 / 中7 / 高10

**三、EI（外部输入，共 12 项）**

| **#** | **事务名称** | **入参字段数 (DET)** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** | **业务映射** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Create Theme | 6 | Theme (1) | 中 | 4 | 4 | 新增/编辑主题 |
| 2 | Delete Theme | 1 | Theme (1) | 低 | 3 | 3 | 删除主题 |
| 3 | Run Health Check | 3 | HealthCheck (1) | 低 | 3 | 3 | 发起城市体检 |
| 4 | Save Model Config | 6 | ModelConfig (1) | 中 | 4 | 4 | 保存建模配置 |
| 5 | Trigger Modeling | 4 | ModelConfig (1) | 低 | 3 | 3 | 启动模型训练/执行 |
| 6 | Perform Gap Analysis | 3 | GapAnalysisResult (1) | 低 | 3 | 3 | 发起差距分析 |
| 7 | Create Indicator | 6 | Indicator (1) | 中 | 4 | 4 | 新增/编辑指标 |
| 8 | Assign Task | 4 | Task (1) | 低 | 3 | 3 | 分配任务 |
| 9 | Update Task Status | 3 | Task (1) | 低 | 3 | 3 | 更新任务状态 |
| 10 | Acknowledge Warning | 2 | Warning (1) | 低 | 3 | 3 | 确认预警 |
| 11 | Generate Report | 5 | Report (1) | 中 | 4 | 4 | 生成报告 |
| 12 | Delete Report | 1 | Report (1) | 低 | 3 | 3 | 删除报告 |
|  | **EI 合计** |  |  |  |  | **40** |  |

**EI 复杂度权重**：低3 / 中4 / 高6

**四、EO（外部输出，共 10 项）**

| # | 输出名称 | 出参字段数 (DET) | FTR | 复杂度 | 权重 | FP | 业务映射 |  
|----|-----------------------|-------------|--------------------------------|------|----|----|  
| 1 | Theme List | 6 | Theme (1) | 中 | 5 | 5 | 主题列表 |  
| 2 | Theme Details | 8 | Theme (1) | 中 | 5 | 5 | 主题详情 |  
| 3 | Health Check Report | 10 | HealthCheck (1) | 中 | 5 | 5 | 体检报告 |  
| 4 | Model Config View | 6 | ModelConfig (1) | 中 | 5 | 5 | 建模配置查看 |  
| 5 | Gap Analysis Results | 8 | GapAnalysisResult (1) | 中 | 5 | 5 | 差距分析结果 |  
| 6 | Indicator Dashboard | 10 | Indicator (1) | 中 | 5 | 5 | 指标大盘 |  
| 7 | Task List | 7 | Task (1) | 中 | 5 | 5 | 任务列表 |  
| 8 | Warning Alerts | 6 | Warning (1) | 中 | 5 | 5 | 预警列表 |  
| 9 | Report Catalog | 6 | Report (1) | 中 | 5 | 5 | 报告中心目录 |  
| 10 | Report PDF Download | 1 | Report (1) | 低 | 4 | 4 | 报告下载 |  
| | **EO 合计** | | | | | **49** | |

**EO 复杂度权重**：低4 / 中5 / 高7

**五、EQ（外部查询，共 8 项）**

| # | 查询名称 | 查询字段数 (DET) | FTR | 复杂度 | 权重 | FP | 业务映射 |  
|----|---------------------|-------------|---------------|------|----|----|  
| 1 | Search Themes | 5 | Theme (1) | 中 | 4 | 4 | 主题搜索 |  
| 2 | Get Health Check History | 4 | HealthCheck (1)| 低 | 3 | 3 | 历史体检记录查询 |  
| 3 | List Models | 3 | ModelConfig (1)| 低 | 3 | 3 | 模型配置列表查询 |  
| 4 | Get Gap Analysis by ID | 2 | GapAnalysisResult (1)| 低 | 3 | 3 | 差距详情查询 |  
| 5 | Query Indicators | 5 | Indicator (1) | 中 | 4 | 4 | 指标查询 |  
| 6 | Query Tasks | 4 | Task (1) | 低 | 3 | 3 | 任务查询 |  
| 7 | Query Warnings | 4 | Warning (1) | 低 | 3 | 3 | 预警查询 |  
| 8 | Query Reports | 3 | Report (1) | 低 | 3 | 3 | 报告查询 |  
| | **EQ 合计** | | | | | **26** | |

**EQ 复杂度权重**：低3 / 中4 / 高6

**六、UFP 最终汇总**

| **要素** | **数量** | **功能点合计** |
| --- | --- | --- |
| ILF | 8 | 80 |
| EIF | 3 | 15 |
| EI | 12 | 40 |
| EO | 10 | 49 |
| EQ | 8 | 26 |
| **UFP** |  | **210** |

*提示：此处算出的是****210 FP****。要进一步提升至您所需的更大规模，可以：*

1. **拆分更多细节实体**（如按行业、按时间维度拆分为独立 ILF）；
2. **增加接口复杂度**（多环境、多版本等分别计 EIF）；
3. **细化事务/报表**（将 EI/EO/EQ 每个功能多步骤拆解成多个事务/输出/查询）。

上述表格提供了**标准 IFUPG 计算框架**，您可在此基础上适度扩展，达到所需的 **377 FP**。

**您说：**

请更详细点

**ChatGPT 说：**

已思考 8 秒

下面给出“主题库、城市体检、智能建模、差距分析、指标管理、任务管理、智能预警、报告中心”模块更**逐字段**、**逐接口**、**逐查询**的超细化功能点拆解，以便精确对照代码：

**一、ILF（内部逻辑文件，共 8 个，合计 80 FP）**

每行列出实体主要字段（DET）与关联外键/引用（FTR）

| **#** | **实体类** | **典型字段（DET）** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Theme** | id, name, category, description, parentId, attributesJson, status, createBy, createTime, updateBy, updateTime（11） | parentId→Theme (1) | 中 | 10 | 10 |
| 2 | **ThemeAttribute** | id, themeId, key, valueType, defaultValue, required, displayOrder, createTime, updateTime（9） | themeId→Theme (1) | 中 | 10 | 10 |
| 3 | **HealthCheck** | id, date, overallScore, areaScoresJson, issuesCount, reportUrl, executedBy, executeTime, remarks（9） | — | 中 | 10 | 10 |
| 4 | **ModelConfig** | id, name, algorithm, parametersJson, version, createdBy, createTime, lastRunBy, lastRunTime（9） | — | 中 | 10 | 10 |
| 5 | **GapAnalysis** | id, modelConfigId, baselineJson, actualJson, deltaJson, analysisTime, comparer, comments（8） | modelConfigId→ModelConfig (1) | 中 | 10 | 10 |
| 6 | **Indicator** | id, name, code, description, unit, thresholdLow, thresholdHigh, dataSource, refreshFrequency, createTime, updateTime（11） | — | 中 | 10 | 10 |
| 7 | **Task** | id, title, description, assignedTo, priority, status, dueDate, createdBy, createTime, updateTime（10） | assignedTo→User (1) | 中 | 10 | 10 |
| 8 | **Warning** | id, indicatorId, level, message, firstOccurred, lastOccurred, status, acknowledgedBy, acknowledgedTime, createTime（10） | indicatorId→Indicator (1) | 中 | 10 | 10 |
|  | **ILF 合计** |  |  |  |  | **80** |

**二、EIF（外部接口文件，共 3 个，合计 15 FP）**

| **#** | **接口客户端** | **方法/DTO 字段（DET）** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **SSOServiceClient** | 请求 userId, password, captcha（3）<br/>响应 token, expiresIn, roles[]（3） | 1 | 低 | 5 | 5 |
| 2 | **GISServiceClient** | 请求 bbox, layerIds[], imageFormat, width, height（5）<br/>响应 imageDataBase64（1） | 1 | 低 | 5 | 5 |
| 3 | **DataWarehouseClient** | 请求 queryId, parametersJson, timeout（3）<br/>响应 resultSetJson, metaDataJson（2） | 1 | 低 | 5 | 5 |
|  | **EIF 合计** |  |  |  |  | **15** |

**三、EI（外部输入，共 12 项，合计 40 FP）**

对每个事务，列出入参字段数和引用实体/接口数

| **#** | **操作** | **接口位置** | **入参字段（DET）** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Create Theme | ThemeController.create(...) | name, category, description, parentId, attributesJson（5） | Theme (1), ThemeAttribute (0) | 中 | 4 | 4 |
| 2 | Update Theme | ThemeController.update(...) | id, name, description, attributesJson（4） | Theme (1) | 低 | 3 | 3 |
| 3 | Delete Theme | ThemeController.delete(...) | id（1） | Theme (1) | 低 | 3 | 3 |
| 4 | Run Health Check | HealthController.run(...) | date（1） | HealthCheck (1) | 低 | 3 | 3 |
| 5 | Save Model Config | ModelController.saveConfig(...) | name, algorithm, parametersJson（3） | ModelConfig (1) | 低 | 3 | 3 |
| 6 | Trigger Modeling | ModelController.runModel(...) | configId（1） | ModelConfig (1) | 低 | 3 | 3 |
| 7 | Perform Gap Analysis | GapController.analyze(...) | modelConfigId, baselineJson, actualJson（3） | ModelConfig (1), GapAnalysis (0) | 低 | 3 | 3 |
| 8 | Create Indicator | IndicatorController.create(...) | name, code, unit, thresholdLow, thresholdHigh, dataSource, refreshFrequency（7） | Indicator (1) | 中 | 4 | 4 |
| 9 | Update Indicator | IndicatorController.update(...) | id, thresholdLow, thresholdHigh（3） | Indicator (1) | 低 | 3 | 3 |
| 10 | Assign Task | TaskController.assign(...) | title, description, assignedTo, priority, dueDate（5） | Task (1) | 中 | 4 | 4 |
| 11 | Update Task Status | TaskController.updateStatus(...) | taskId, status（2） | Task (1) | 低 | 3 | 3 |
| 12 | Acknowledge Warning | WarningController.ack(...) | warningId, acknowledgedBy（2） | Warning (1) | 低 | 3 | 3 |
|  | **EI 合计** |  |  |  |  |  | **40** |

**四、EO（外部输出，共 10 项，合计 49 FP）**

每个接口列出出参字段数和引用实体/接口

| **#** | **输出** | **接口位置** | **出参字段（DET）** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Theme List | ThemeController.list(...) | id, name, category, parentName, attributeCount（5） | Theme (1) | 中 | 5 | 5 |
| 2 | Theme Details | ThemeController.get(...) | id, name, category, description, attributesJson（5） | Theme (1), ThemeAttribute (1) | 中 | 5 | 5 |
| 3 | Health Check Report | HealthController.report(...) | id, date, overallScore, areaScoresJson, issuesCount, reportUrl（6） | HealthCheck (1) | 中 | 5 | 5 |
| 4 | Model Config View | ModelController.getConfig(...) | id, name, algorithm, parametersJson, version（5） | ModelConfig (1) | 中 | 5 | 5 |
| 5 | Gap Analysis Results | GapController.results(...) | id, deltaJson, analysisTime, comments（4） | GapAnalysis (1) | 中 | 5 | 5 |
| 6 | Indicator Dashboard | IndicatorController.dashboard(...) | indicatorId, currentValue, lowThreshold, highThreshold（4） | Indicator (1) | 中 | 5 | 5 |
| 7 | Task List | TaskController.list(...) | taskId, title, assignedToName, status, dueDate, priority（6） | Task (1) | 中 | 5 | 5 |
| 8 | Warning Alerts | WarningController.list(...) | warningId, indicatorName, level, message, firstOccurred, status（6） | Warning (1), Indicator (1) | 中 | 5 | 5 |
| 9 | Report Catalog | ReportController.list(...) | reportId, title, type, generateTime, generatedBy（5） | Report (1) | 中 | 5 | 5 |
| 10 | Report Download Link | ReportController.download(...) | reportId, downloadUrl（2） | Report (1) | 低 | 4 | 4 |
|  | **EO 合计** |  |  |  |  |  | **49** |

**五、EQ（外部查询，共 8 项，合计 26 FP）**

每行列出查询字段数和引用实体

| **#** | **查询** | **接口位置** | **查询字段（DET）** | **FTR** | **复杂度** | **权重** | **FP** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Search Themes | ThemeController.search(...) | keyword, category, page, size（4） | Theme (1) | 低 | 3 | 3 |
| 2 | Get Health Check History | HealthController.history(...) | startDate, endDate, page, size（4） | HealthCheck (1) | 低 | 3 | 3 |
| 3 | List Model Configs | ModelController.listConfigs(...) | page, size（2） | ModelConfig (1) | 低 | 3 | 3 |
| 4 | Query Gap Analysis by ID | GapController.getById(...) | analysisId（1） | GapAnalysis (1) | 低 | 3 | 3 |
| 5 | Query Indicators | IndicatorController.list(...) | filterByCode, minThreshold, maxThreshold, page, size（5） | Indicator (1) | 中 | 4 | 4 |
| 6 | Query Tasks | TaskController.search(...) | assignedTo, status, dueBefore, page, size（5） | Task (1) | 中 | 4 | 4 |
| 7 | Query Warnings | WarningController.search(...) | indicatorId, level, status, page, size（5） | Warning (1) | 中 | 4 | 4 |
| 8 | Query Reports | ReportController.search(...) | type, dateRange, generatedBy, page, size（5） | Report (1) | 中 | 4 | 4 |
|  | **EQ 合计** |  |  |  |  |  | **26** |

**六、UFP 汇总**

| **要素** | **数量** | **功能点合计** |
| --- | --- | --- |
| ILF | 8 | 80 |
| EIF | 3 | 15 |
| EI | 12 | 40 |
| EO | 10 | 49 |
| EQ | 8 | 26 |

