# ****施工日志工具数据库设计文档****

## ****1. 数据库设计目标****

施工日志工具旨在通过清晰的数据库结构支持以下功能：

1. 管理项目基本信息。
2. 记录施工日志的详细内容。
3. 存储施工任务、材料使用情况。
4. 追踪施工中遇到的问题。
5. 管理与施工日志相关的附件。
6. 动态获取并存储天气数据。

## ****2. 数据表设计****

### ****2.1 项目信息表（projects）****

**描述**：存储施工项目的基本信息。

| **字段名称** | **数据类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| project\_id | INTEGER | 项目唯一标识（主键） |
| name | TEXT | 项目名称 |
| description | TEXT | 项目描述 |
| start\_date | DATE | 项目开始日期 |
| end\_date | DATE | 项目预计结束日期 |
| manager | TEXT | 项目负责人 |

### ****2.2 施工日志表（logs）****

**描述**：记录每个项目的施工日志。

| **字段名称** | **数据类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| log\_id | INTEGER | 日志唯一标识（主键） |
| project\_id | INTEGER | 关联的项目（外键） |
| date | DATE | 日志记录日期 |
| progress | REAL | 施工进度（百分比） |
| summary | TEXT | 当日施工总结 |

### ****2.3 任务与材料表（tasks\_materials）****

**描述**：记录当天施工任务和材料使用情况。

| **字段名称** | **数据类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| task\_id | INTEGER | 任务唯一标识（主键） |
| log\_id | INTEGER | 关联的日志（外键） |
| task\_description | TEXT | 施工任务描述 |
| material\_name | TEXT | 材料名称 |
| material\_quantity | REAL | 材料使用数量 |
| unit | TEXT | 材料单位（如kg、m³） |

### ****2.4 问题记录表（issues）****

**描述**：存储施工中遇到的问题。

| **字段名称** | **数据类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| issue\_id | INTEGER | 问题唯一标识（主键） |
| log\_id | INTEGER | 关联的日志（外键） |
| description | TEXT | 问题描述 |
| status | TEXT | 问题状态（未解决/已解决） |
| resolved\_date | DATE | 问题解决日期 |

### ****2.5 附件表（attachments）****

**描述**：存储与日志相关的文件信息。

| **字段名称** | **数据类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| attachment\_id | INTEGER | 附件唯一标识（主键） |
| log\_id | INTEGER | 关联的日志（外键） |
| file\_path | TEXT | 文件存储路径 |
| upload\_date | DATE | 上传日期 |
| file\_type | TEXT | 文件类型（图片、文档等） |

### ****2.6 天气数据表（weather）****

**描述**：存储施工当天的天气数据。

| **字段名称** | **数据类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| weather\_id | INTEGER | 天气记录唯一标识（主键） |
| log\_id | INTEGER | 关联的日志（外键） |
| temperature | REAL | 平均温度（摄氏度） |
| wind\_direction | REAL | 风向（以度表示） |
| wind\_speed | REAL | 风速（m/s 或 km/h） |
| humidity | REAL | 湿度（百分比） |
| precipitation | REAL | 降水量（mm） |
| weather\_condition | TEXT | 天气概况（如晴、雨） |
| visibility | REAL | 能见度（km） |
| recorded\_at | TIMESTAMP | 数据获取时间 |

### ****2.7 用户表（users）****

##### ****表用途****：

用于存储用户的基本信息，支持用户认证与管理。

##### ****字段描述****：

| **字段名** | **数据类型** | **是否必填** | **说明** |
| --- | --- | --- | --- |
| user\_id | INT | 是 | 主键，用户唯一标识 |
| username | VARCHAR(50) | 是 | 用户名，唯一 |
| email | VARCHAR(100) | 是 | 邮箱地址，唯一 |
| password\_hash | VARCHAR(255) | 是 | 加密后的用户密码 |
| created\_at | TIMESTAMP | 否 | 用户创建时间 |
| updated\_at | TIMESTAMP | 否 | 用户最后更新时间 |

##### ****设计逻辑****：

1. 用户名和邮箱需要唯一性约束，确保数据完整性。
2. 使用 password\_hash 存储密码，确保用户密码安全（加密或哈希）。
3. 创建时间和更新时间自动生成，方便记录用户活动。

## ****3. 表关系设计****

### ****关系图****

projects (1) —— (∞) logs —— (∞) tasks\_materials

—— (∞) issues

—— (∞) attachments

—— (1) weather

## ****4. 扩展计划****

1. **权限管理**：增加用户表，用于区分项目经理与普通用户的操作权限。
2. **历史记录**：支持对修改日志的追踪记录。

如果您需要补充说明或者生成对应的 SQL 文件，请告诉我！