**1. 军事装备表 (MB)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **mb\_id** | **VARCHAR(50)** | **装备唯一标识** | **主键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **装备名称** | **不可空** |
| **alias** | **VARCHAR(255)** | **别名/代号** | **多个用逗号分隔** |
| **category** | **VARCHAR(50)** | **装备类别** | **不可空** |
| **sub\_category** | **VARCHAR(50)** | **子类别** | **可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **不可空** |
| **manufacturer** | **VARCHAR(100)** | **制造商** | **可空** |
| **service\_date** | **DATE** | **服役时间** | **可空** |
| **status** | **VARCHAR(20)** | **状态(在役/退役/试验中)** | **不可空** |
| **image\_url** | **VARCHAR(255)** | **主图片URL** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **基本描述** | **可空** |
| **performance\_level** | **INT** | **性能等级(1-10)** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **last\_verified** | **TIMESTAMP** | **最后核实时间** | **可空** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**2. 人物表 (Person)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **person\_id** | **VARCHAR(50)** | **人物唯一标识** | **主键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **姓名** | **不可空** |
| **name\_en** | **VARCHAR(100)** | **英文姓名** | **可空** |
| **alias** | **VARCHAR(255)** | **别名/化名** | **可空** |
| **gender** | **VARCHAR(10)** | **性别** | **可空** |
| **birth\_date** | **DATE** | **出生日期** | **可空** |
| **death\_date** | **DATE** | **死亡日期** | **可空** |
| **nationality** | **VARCHAR(50)** | **国籍** | **可空** |
| **current\_position** | **VARCHAR(100)** | **当前职位** | **可空** |
| **organization\_id** | **VARCHAR(50)** | **所属组织ID** | **外键** |
| **biography** | **TEXT** | **个人简历** | **可空** |
| **expertise** | **VARCHAR(255)** | **专业领域** | **可空** |
| **education** | **TEXT** | **教育背景** | **可空** |
| **importance** | **INT** | **重要性级别(1-10)** | **不可空** |
| **image\_url** | **VARCHAR(255)** | **照片URL** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**3. 组织机构表 (Organization)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **org\_id** | **VARCHAR(50)** | **组织唯一标识** | **主键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **组织名称** | **不可空** |
| **name\_en** | **VARCHAR(100)** | **英文名称** | **可空** |
| **acronym** | **VARCHAR(50)** | **缩写/简称** | **可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **组织类型** | **不可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **不可空** |
| **headquarters** | **VARCHAR(100)** | **总部位置** | **可空** |
| **founding\_date** | **DATE** | **成立日期** | **可空** |
| **parent\_org\_id** | **VARCHAR(50)** | **上级组织ID** | **外键，可空** |
| **leader\_id** | **VARCHAR(50)** | **负责人ID** | **外键，可空** |
| **size** | **INT** | **规模(人数)** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **组织描述** | **可空** |
| **importance** | **INT** | **重要性级别(1-10)** | **不可空** |
| **logo\_url** | **VARCHAR(255)** | **Logo URL** | **可空** |
| **website** | **VARCHAR(100)** | **官方网站** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**4. 地理实体表 (GeoEntity)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **geo\_id** | **VARCHAR(50)** | **地理实体唯一标识** | **主键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **名称** | **不可空** |
| **name\_en** | **VARCHAR(100)** | **英文名称** | **可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **类型(国家/城市/山脉/河流等)** | **不可空** |
| **geometry** | **GEOMETRY** | **地理形状** | **空间数据** |
| **centroid** | **POINT** | **中心点坐标** | **空间数据** |
| **area** | **FLOAT** | **面积(平方公里)** | **可空** |
| **elevation** | **FLOAT** | **海拔(米)** | **可空** |
| **population** | **INT** | **人口数量** | **可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **可空** |
| **admin\_level1** | **VARCHAR(50)** | **一级行政区** | **可空** |
| **admin\_level2** | **VARCHAR(50)** | **二级行政区** | **可空** |
| **parent\_geo\_id** | **VARCHAR(50)** | **上级地理实体ID** | **外键，可空** |
| **importance** | **INT** | **重要性级别** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**5. 传感器表 (Sensor)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **sensor\_id** | **VARCHAR(50)** | **传感器唯一标识** | **主键** |
| **ld\_code** | **VARCHAR(50)** | **LD编码** | **可空** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **名称** | **不可空** |
| **name\_en** | **VARCHAR(100)** | **英文名称** | **可空** |
| **category** | **VARCHAR(50)** | **类别** | **不可空** |
| **sub\_category** | **VARCHAR(50)** | **子类别** | **可空** |
| **manufacturer** | **VARCHAR(100)** | **制造商** | **可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **可空** |
| **operation\_frequency** | **VARCHAR(100)** | **工作频率** | **可空** |
| **detection\_range** | **VARCHAR(50)** | **探测范围** | **可空** |
| **resolution** | **VARCHAR(50)** | **分辨率** | **可空** |
| **weight** | **FLOAT** | **重量(kg)** | **可空** |
| **power\_consumption** | **FLOAT** | **功耗(W)** | **可空** |
| **technical\_params** | **JSON** | **技术参数** | **可空** |
| **performance\_level** | **INT** | **性能等级(1-10)** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**6. 事件表 (Event)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **event\_id** | **VARCHAR(50)** | **事件唯一标识** | **主键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **事件名称** | **不可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **事件类型** | **不可空** |
| **start\_time** | **TIMESTAMP** | **开始时间** | **不可空** |
| **end\_time** | **TIMESTAMP** | **结束时间** | **可空** |
| **location\_id** | **VARCHAR(50)** | **地点ID** | **外键，可空** |
| **description** | **TEXT** | **事件描述** | **可空** |
| **importance** | **INT** | **重要性级别(1-10)** | **不可空** |
| **status** | **VARCHAR(50)** | **状态(进行中/已结束)** | **不可空** |
| **participants** | **JSON** | **参与者** | **可空** |
| **cause** | **TEXT** | **起因** | **可空** |
| **result** | **TEXT** | **结果** | **可空** |
| **impact\_assessment** | **TEXT** | **影响评估** | **可空** |
| **verification\_status** | **VARCHAR(50)** | **验证状态** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**7. 遥感数据表 (remote\_sensing\_index)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| **data\_id** | **VARCHAR(50)** | **数据唯一标识** |
| **source\_id** | **VARCHAR(50)** | **数据源ID** |
| **sensor\_type** | **VARCHAR(50)** | **传感器类型** |
| **image\_time** | **TIMESTAMP** | **影像获取时间** |
| **footprint** | **GEOGRAPHY(POLYGON)** | **影像覆盖范围** |
| **resolution** | **FLOAT** | **分辨率(米)** |
| **cloud\_cover** | **FLOAT** | **云覆盖率(%)** |
| **file\_path** | **VARCHAR(255)** | **原始文件路径** |
| **metadata** | **JSONB** | **影像元数据** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** |

**8. 气象水文数据表 (MeteoData)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **meteo\_id** | **VARCHAR(50)** | **气象数据唯一标识** | **主键** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **数据类型(降水/温度等)** | **不可空** |
| **time** | **TIMESTAMP** | **观测时间** | **不可空** |
| **location** | **POINT** | **位置** | **空间数据** |
| **value** | **FLOAT** | **数值** | **不可空** |
| **unit** | **VARCHAR(20)** | **单位** | **不可空** |
| **quality\_code** | **VARCHAR(10)** | **质量代码** | **可空** |
| **tile\_info** | **JSON** | **瓦片信息** | **可空** |
| **geo\_entity\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联地理实体** | **外键，可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**9. 武器表 (Weapon)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **weapon\_id** | **VARCHAR(50)** | **武器唯一标识** | **主键** |
| **mb\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联MB ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **武器名称** | **不可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **武器类型** | **不可空** |
| **caliber** | **VARCHAR(20)** | **口径** | **可空** |
| **range** | **VARCHAR(50)** | **射程** | **可空** |
| **guidance** | **VARCHAR(50)** | **制导方式** | **可空** |
| **warhead** | **VARCHAR(50)** | **弹头类型** | **可空** |
| **explosive\_weight** | **FLOAT** | **装药重量(kg)** | **可空** |
| **speed** | **VARCHAR(50)** | **速度** | **可空** |
| **length** | **FLOAT** | **长度(m)** | **可空** |
| **weight** | **FLOAT** | **重量(kg)** | **可空** |
| **manufacturer** | **VARCHAR(100)** | **制造商** | **可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **可空** |
| **service\_date** | **DATE** | **服役时间** | **可空** |
| **status** | **VARCHAR(20)** | **状态** | **不可空** |
| **technical\_params** | **JSON** | **技术参数** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**10. 船舰表 (Ship)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ship\_id** | **VARCHAR(50)** | **船舰唯一标识** | **主键** |
| **mb\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联MB ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **舰船名称** | **不可空** |
| **hull\_number** | **VARCHAR(20)** | **舷号** | **可空** |
| **ship\_class** | **VARCHAR(50)** | **舰级** | **可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **舰艇类型** | **不可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **不可空** |
| **navy** | **VARCHAR(50)** | **所属海军** | **可空** |
| **shipyard** | **VARCHAR(100)** | **建造船厂** | **可空** |
| **commission\_date** | **DATE** | **服役日期** | **可空** |
| **decommission\_date** | **DATE** | **退役日期** | **可空** |
| **status** | **VARCHAR(20)** | **状态** | **不可空** |
| **length** | **FLOAT** | **长度(m)** | **可空** |
| **beam** | **FLOAT** | **宽度(m)** | **可空** |
| **draft** | **FLOAT** | **吃水(m)** | **可空** |
| **displacement** | **FLOAT** | **排水量(吨)** | **可空** |
| **max\_speed** | **FLOAT** | **最大速度(节)** | **可空** |
| **range** | **FLOAT** | **航程(海里)** | **可空** |
| **crew** | **INT** | **船员数量** | **可空** |
| **weapons** | **JSON** | **武备情况** | **可空** |
| **sensors** | **JSON** | **传感器设备** | **可空** |
| **propulsion** | **VARCHAR(255)** | **推进系统** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **image\_url** | **VARCHAR(255)** | **图片URL** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**11. 航母表 (AircraftCarrier)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **carrier\_id** | **VARCHAR(50)** | **航母唯一标识** | **主键** |
| **ship\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联船舰ID** | **外键** |
| **mb\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联MB ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **航母名称** | **不可空** |
| **hull\_number** | **VARCHAR(20)** | **舷号** | **可空** |
| **carrier\_class** | **VARCHAR(50)** | **航母级别** | **不可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **不可空** |
| **navy** | **VARCHAR(50)** | **所属海军** | **可空** |
| **commission\_date** | **DATE** | **服役日期** | **可空** |
| **status** | **VARCHAR(20)** | **状态** | **不可空** |
| **aircraft\_capacity** | **INT** | **搭载飞机数量** | **可空** |
| **flight\_deck\_length** | **FLOAT** | **飞行甲板长度(m)** | **可空** |
| **flight\_deck\_width** | **FLOAT** | **飞行甲板宽度(m)** | **可空** |
| **catapult\_count** | **INT** | **弹射器数量** | **可空** |
| **catapult\_type** | **VARCHAR(50)** | **弹射器类型** | **可空** |
| **elevator\_count** | **INT** | **升降机数量** | **可空** |
| **propulsion\_type** | **VARCHAR(50)** | **推进类型** | **可空** |
| **power\_output** | **VARCHAR(50)** | **动力输出** | **可空** |
| **combat\_systems** | **TEXT** | **作战系统** | **可空** |
| **battle\_group** | **VARCHAR(100)** | **所属战斗群** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **image\_url** | **VARCHAR(255)** | **图片URL** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**12. 雷达表 (Radar)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **radar\_id** | **VARCHAR(50)** | **雷达唯一标识** | **主键** |
| **sensor\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联传感器ID** | **外键** |
| **mb\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联MB ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **雷达名称** | **不可空** |
| **model** | **VARCHAR(50)** | **型号** | **可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **雷达类型** | **不可空** |
| **band** | **VARCHAR(20)** | **频段** | **可空** |
| **frequency\_range** | **VARCHAR(50)** | **频率范围** | **可空** |
| **manufacturer** | **VARCHAR(100)** | **制造商** | **可空** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **可空** |
| **detection\_range** | **VARCHAR(50)** | **探测距离** | **可空** |
| **tracking\_capacity** | **INT** | **跟踪能力(目标数)** | **可空** |
| **power\_output** | **VARCHAR(20)** | **功率输出** | **可空** |
| **antenna\_type** | **VARCHAR(50)** | **天线类型** | **可空** |
| **scan\_type** | **VARCHAR(50)** | **扫描方式** | **可空** |
| **resolution** | **VARCHAR(50)** | **分辨率** | **可空** |
| **electronic\_protection** | **TEXT** | **电子防护** | **可空** |
| **mobile** | **BOOLEAN** | **是否可移动** | **不可空** |
| **deployment\_platforms** | **JSON** | **部署平台** | **可空** |
| **technical\_params** | **JSON** | **技术参数** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**13. 目标地点表 (TargetLocation)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **target\_id** | **VARCHAR(50)** | **目标唯一标识** | **主键** |
| **geo\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联地理实体ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **目标名称** | **不可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **目标类型** | **不可空** |
| **location** | **POINT** | **位置坐标** | **空间数据** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **不可空** |
| **region** | **VARCHAR(50)** | **区域** | **可空** |
| **military\_significance** | **INT** | **军事重要性(1-10)** | **可空** |
| **economic\_significance** | **INT** | **经济重要性(1-10)** | **可空** |
| **strategic\_value** | **INT** | **战略价值(1-10)** | **可空** |
| **protection\_level** | **INT** | **防护等级(1-10)** | **可空** |
| **status** | **VARCHAR(20)** | **状态** | **不可空** |
| **area** | **FLOAT** | **占地面积(km²)** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **imagery\_available** | **BOOLEAN** | **是否有影像资料** | **不可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**14. 航母参数表 (CarrierSpecification)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **spec\_id** | **VARCHAR(50)** | **参数记录唯一标识** | **主键** |
| **carrier\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联航母ID** | **外键** |
| **displacement\_full** | **FLOAT** | **满载排水量(吨)** | **可空** |
| **displacement\_standard** | **FLOAT** | **标准排水量(吨)** | **可空** |
| **length\_overall** | **FLOAT** | **全长(m)** | **可空** |
| **beam** | **FLOAT** | **宽度(m)** | **可空** |
| **draft** | **FLOAT** | **吃水(m)** | **可空** |
| **height** | **FLOAT** | **高度(m)** | **可空** |
| **propulsion\_details** | **JSON** | **推进系统详情** | **可空** |
| **power\_plant** | **VARCHAR(255)** | **动力装置** | **可空** |
| **power\_output** | **VARCHAR(50)** | **输出功率** | **可空** |
| **max\_speed** | **FLOAT** | **最大速度(节)** | **可空** |
| **range** | **FLOAT** | **航程(海里)** | **可空** |
| **endurance** | **INT** | **续航天数** | **可空** |
| **crew\_complement** | **INT** | **舰员编制** | **可空** |
| **aviation\_facilities** | **JSON** | **航空设施** | **可空** |
| **armament** | **JSON** | **武器装备** | **可空** |
| **sensors** | **JSON** | **传感器设备** | **可空** |
| **electronic\_warfare** | **JSON** | **电子战设备** | **可空** |
| **communications** | **JSON** | **通信系统** | **可空** |
| **aviation\_fuel\_capacity** | **FLOAT** | **航空燃油容量(吨)** | **可空** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |

**15. 中英文智库表 (ThinkTankDocument)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **thinktank\_doc\_id** | **VARCHAR(50)** | **智库文档唯一标识** | **主键** |
| **doc\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联文档ID** | **外键** |
| **title** | **VARCHAR(255)** | **文档标题** | **不可空** |
| **title\_translated** | **VARCHAR(255)** | **翻译标题** | **可空** |
| **language** | **VARCHAR(20)** | **语言(中文/英文)** | **不可空** |
| **author** | **VARCHAR(100)** | **作者** | **可空** |
| **organization** | **VARCHAR(100)** | **发布组织** | **可空** |
| **publication\_date** | **DATE** | **发布日期** | **可空** |
| **document\_type** | **VARCHAR(50)** | **文档类型** | **不可空** |
| **summary** | **TEXT** | **摘要** | **可空** |
| **summary\_translated** | **TEXT** | **翻译摘要** | **可空** |
| **content** | **TEXT** | **内容** | **可空** |
| **topics** | **JSON** | **主题标签** | **可空** |
| **keywords** | **VARCHAR(255)** | **关键词** | **可空** |
| **url** | **VARCHAR(255)** | **原文URL** | **可空** |
| **influence\_score** | **FLOAT** | **影响力评分** | **可空** |
| **extracted\_entities** | **JSON** | **提取的实体** | **可空** |
| **sentiment** | **VARCHAR(20)** | **情感倾向** | **可空** |
| **reliability** | **VARCHAR(20)** | **可信度** | **可空** |
| **file\_url** | **VARCHAR(255)** | **文件URL** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**16. 地理库表 (GeoDatabase)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **geo\_db\_id** | **VARCHAR(50)** | **地理库记录唯一标识** | **主键** |
| **geo\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联地理实体ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **地点名称** | **不可空** |
| **name\_local** | **VARCHAR(100)** | **当地名称** | **可空** |
| **name\_en** | **VARCHAR(100)** | **英文名称** | **可空** |
| **feature\_type** | **VARCHAR(50)** | **地物类型** | **不可空** |
| **geometry** | **GEOMETRY** | **地理形状** | **空间数据** |
| **centroid** | **POINT** | **中心点坐标** | **空间数据** |
| **elevation** | **FLOAT** | **海拔(m)** | **可空** |
| **area** | **FLOAT** | **面积(km²)** | **可空** |
| **terrain\_type** | **VARCHAR(50)** | **地形类型** | **可空** |
| **land\_cover** | **VARCHAR(50)** | **土地覆盖类型** | **可空** |
| **admin\_code** | **VARCHAR(50)** | **行政区划代码** | **可空** |
| **timezone** | **VARCHAR(50)** | **时区** | **可空** |
| **population** | **INT** | **人口数量** | **可空** |
| **climate** | **VARCHAR(50)** | **气候** | **可空** |
| **natural\_resources** | **TEXT** | **自然资源** | **可空** |
| **satellite\_imagery** | **VARCHAR(255)** | **卫星影像URL** | **可空** |
| **map\_url** | **VARCHAR(255)** | **地图URL** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**17. 设施目标表 (FacilityTarget)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **facility\_id** | **VARCHAR(50)** | **设施唯一标识** | **主键** |
| **target\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联目标地点ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **设施名称** | **不可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **设施类型** | **不可空** |
| **subtype** | **VARCHAR(50)** | **子类型** | **可空** |
| **location** | **POINT** | **位置坐标** | **空间数据** |
| **country** | **VARCHAR(50)** | **所属国家** | **不可空** |
| **status** | **VARCHAR(20)** | **状态** | **不可空** |
| **operational** | **BOOLEAN** | **是否运行中** | **不可空** |
| **construction\_date** | **DATE** | **建造日期** | **可空** |
| **capacity** | **VARCHAR(50)** | **产能/容量** | **可空** |
| **size** | **FLOAT** | **规模/面积** | **可空** |
| **security\_level** | **INT** | **安全级别(1-10)** | **可空** |
| **military\_value** | **INT** | **军事价值(1-10)** | **可空** |
| **economic\_value** | **INT** | **经济价值(1-10)** | **可空** |
| **underground** | **BOOLEAN** | **是否地下设施** | **可空** |
| **hardened** | **BOOLEAN** | **是否加固设施** | **可空** |
| **description** | **TEXT** | **描述** | **可空** |
| **imagery\_urls** | **JSON** | **影像资料URLs** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |

**18. 战场事件表 (BattleEvent)**

| **字段名** | **类型** | **说明** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- |
| **battle\_id** | **VARCHAR(50)** | **战场事件唯一标识** | **主键** |
| **event\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联事件ID** | **外键** |
| **name** | **VARCHAR(100)** | **战场事件名称** | **不可空** |
| **type** | **VARCHAR(50)** | **事件类型** | **不可空** |
| **start\_time** | **TIMESTAMP** | **开始时间** | **不可空** |
| **end\_time** | **TIMESTAMP** | **结束时间** | **可空** |
| **location\_id** | **VARCHAR(50)** | **地点ID** | **外键，可空** |
| **coordinates** | **GEOMETRY** | **战场范围** | **空间数据，可空** |
| **forces\_involved** | **JSON** | **参战力量** | **可空** |
| **commanders** | **JSON** | **指挥官** | **可空** |
| **strength** | **JSON** | **兵力情况** | **可空** |
| **casualties** | **JSON** | **伤亡情况** | **可空** |
| **equipment\_losses** | **JSON** | **装备损失** | **可空** |
| **outcome** | **VARCHAR(100)** | **结果** | **可空** |
| **significance** | **INT** | **战略重要性(1-10)** | **可空** |
| **tactics\_used** | **TEXT** | **使用战术** | **可空** |
| **weapons\_used** | **JSON** | **使用武器** | **可空** |
| **civilian\_impact** | **TEXT** | **对平民影响** | **可空** |
| **media\_coverage** | **JSON** | **媒体报道** | **可空** |
| **verification\_level** | **INT** | **信息可信度(1-10)** | **不可空** |
| **description** | **TEXT** | **详细描述** | **可空** |
| **created\_at** | **TIMESTAMP** | **创建时间** | **自动生成** |
| **updated\_at** | **TIMESTAMP** | **更新时间** | **自动更新** |
| **source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** | **可空** |
| **created\_by** | **VARCHAR(50)** | **创建用户** | **自动生成** |

**19. 航天器/卫星表(spacecraft)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体唯一标识(主键，外键关联entity\_base) |
| launch\_time | 日期时间 | 发射时间 |
| orbit\_type | 字符串 | 轨道类型 |
| orbit\_height | 浮点数 | 轨道高度(km) |
| manufacturer | 字符串 | 制造商 |
| status | 字符串 | 状态(在轨/退役等) |
| resolution | 字符串 | 最高分辨率 |
| revisit\_period | 整数 | 重访周期(天) |
| satellite\_type | 字符串 | 卫星类型(光学/雷达/红外等) |

**20. 侦察任务表(recon\_mission)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体唯一标识(主键，外键关联entity\_base) |
| mission\_code | 字符串 | 任务代号 |
| start\_time | 日期时间 | 开始时间 |
| end\_time | 日期时间 | 结束时间 |
| mission\_status | 字符串 | 任务状态 |
| priority\_level | 整数 | 优先级 |
| mission\_type | 字符串 | 任务类型 |
| results\_summary | 文本 | 结果摘要 |

**21.图像元数据表**

| **字段名** | **类型** |
| --- | --- |
| **id** | **VARCHAR(50) PRIMARY KEY** |
| **original\_filename** | **VARCHAR(255) NOT NULL** |
| **minio\_path** | **VARCHAR(255) NOT NULL** |
| **minio\_bucket** | **VARCHAR(100) NOT NULL** |
| **file\_size** | **BIGINT NOT NULL** |
| **width** | **INT** |
| **height** | **INT** |
| **format** | **VARCHAR(20)** |
| **bit\_depth** | **INT** |
| **creation\_date** | **DATETIME** |
| **geo\_location** | **POINT** |
| **device\_info** | **VARCHAR(255)** |
| **tags** | **JSON** |
| **description** | **TEXT** |
| **thumbnail\_path** | **VARCHAR(255)** |
| **md5\_hash** | **VARCHAR(32)** |
| **import\_date** | **DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP** |
| **last\_access** | **DATETIME** |
| **access\_count** | **INT DEFAULT 0** |

**22．音视频元数据表名：media\_metadata**

| **字段名** | **类型** |
| --- | --- |
| **id** | **VARCHAR(50) PRIMARY KEY** |
| **original\_filename** | **VARCHAR(255) NOT NULL** |
| **minio\_path** | **VARCHAR(255) NOT NULL** |
| **minio\_bucket** | **VARCHAR(100) NOT NULL** |
| **file\_size** | **BIGINT NOT NULL** |
| **media\_type** | **VARCHAR(20) NOT NULL** |
| **duration** | **INT** |
| **format** | **VARCHAR(50)** |
| **resolution** | **VARCHAR(20)** |
| **frame\_rate** | **FLOAT** |
| **bit\_rate** | **INT** |
| **audio\_channels** | **INT** |
| **audio\_sample\_rate** | **INT** |
| **creation\_date** | **DATETIME** |
| **geo\_location** | **POINT** |
| **transcription** | **TEXT** |
| **keyframes\_path** | **JSON** |
| **segments\_info** | **JSON** |
| **md5\_hash** | **VARCHAR(32)** |
| **import\_date** | **DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP** |
| **processing\_status** | **VARCHAR(20) DEFAULT 'pending'** |
| **processing\_progress** | **FLOAT DEFAULT 0.0** |

**23.组织机构表(organization)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体唯一标识(主键，外键关联entity\_base) |
| org\_type | 字符串 | 组织类型(政府/军事/企业等) |
| founding\_date | 日期 | 成立日期 |
| headquarters | 字符串 | 总部 |
| size | 整数 | 规模/人数 |
| domain | 字符串 | 所属领域 |
| parent\_org | 字符串 | 上级组织 |
| importance\_level | 整数 | 重要性等级 |

**24. 情报数据表(intelligence\_data)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体唯一标识(主键，外键关联entity\_base) |
| intel\_type | 字符串 | 情报类型 |
| confidentiality\_level | 字符串 | 保密级别 |
| collection\_time | 日期时间 | 采集时间 |
| validity\_period | 字符串 | 有效期 |
| reliability\_rating | 字符串 | 可靠性评级 |
| content\_summary | 文本 | 内容摘要 |
| verification\_status | 字符串 | 验证状态 |

**25. 多媒体资源表(multimedia\_resource)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体唯一标识(主键，外键关联entity\_base) |
| resource\_type | 字符串 | 资源类型(图像/视频/音频) |
| file\_path | 字符串 | 文件路径 |
| file\_size | 大整数 | 文件大小 |
| resolution | 字符串 | 分辨率 |
| duration | 整数 | 时长(秒,若适用) |
| capture\_time | 日期时间 | 拍摄/记录时间 |
| format | 字符串 | 文件格式 |
| metadata | 文本 | 元数据(JSON格式) |

**26. 百科条目表(encyclopedia\_entry)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体唯一标识(主键，外键关联entity\_base) |
| keyword | 字符串 | 关键词 |
| content | 文本 | 内容 |
| category | 字符串 | 类别 |
| language | 字符串 | 语言 |
| reference\_links | 文本 | 参考链接 |
| images | 文本 | 相关图片路径(JSON数组) |
| last\_updated | 日期时间 | 最后更新时间 |

**二、关系表设计**

**1. 港口与船舰关系表(Port\_Ship\_Visit)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **visit\_id** | **VARCHAR(50)** | **访问记录唯一标识符(主键)** |
| **ship\_id** | **VARCHAR(50)** | **船舰ID(外键)** |
| **port\_id** | **VARCHAR(50)** | **港口ID(外键)** |
| **arrival\_time** | **TIMESTAMP** | **到达时间** |
| **departure\_time** | **TIMESTAMP** | **离开时间** |
| **visit\_type** | **VARCHAR(50)** | **访问类型(例行停靠/补给/维修/外交访问)** |
| **berthing\_location** | **VARCHAR(100)** | **泊位位置** |
| **purpose\_description** | **TEXT** | **访问目的描述** |
| **authorized\_by** | **VARCHAR(100)** | **授权组织/人员** |
| **cargo\_operations** | **BOOLEAN** | **是否进行货物操作** |
| **personnel\_exchange** | **JSON** | **人员交换情况** |
| **data\_source** | **VARCHAR(100)** | **数据来源** |

**2. 船舰维修记录表(Ship\_Maintenance)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **maintenance\_id** | **VARCHAR(50)** | **维修记录唯一标识符(主键)** |
| **ship\_id** | **VARCHAR(50)** | **船舰ID(外键)** |
| **facility\_id** | **VARCHAR(50)** | **维修设施ID(外键)** |
| **maintenance\_type** | **VARCHAR(50)** | **维修类型(定期维护/紧急修理/升级改造)** |
| **start\_date** | **DATE** | **开始日期** |
| **completion\_date** | **DATE** | **完成日期** |
| **maintenance\_status** | **VARCHAR(20)** | **维修状态** |
| **parts\_replaced** | **JSON** | **更换的零部件** |

**3. 船舰与监测设备关系表(Ship\_Sensor\_Configuration)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **config\_id** | **VARCHAR(50)** | **配置唯一标识符(主键)** |
| **ship\_id** | **VARCHAR(50)** | **船舰ID(外键)** |
| **sensor\_id** | **VARCHAR(50)** | **传感器/雷达ID(外键)** |
| **installation\_date** | **DATE** | **安装日期** |
| **removal\_date** | **DATE** | **拆除日期(如适用)** |
| **position\_on\_ship** | **VARCHAR(100)** | **在船上的位置** |
| **operational\_status** | **VARCHAR(20)** | **操作状态** |

**4. 目标态势关联表(Target\_Situation\_Association)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **association\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联唯一标识符(主键)** |
| **target\_id** | **VARCHAR(50)** | **目标ID(外键)** |
| **situation\_data\_id** | **VARCHAR(50)** | **态势数据ID(外键)** |
| **observation\_time** | **TIMESTAMP** | **观察时间** |
| **data\_type** | **VARCHAR(50)** | **数据类型** |

**5. 目标遥感观测关系表(Target\_Remote\_Sensing)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **observation\_id** | **VARCHAR(50)** | **观测唯一标识符(主键)** |
| **target\_id** | **VARCHAR(50)** | **目标ID(外键)** |
| **remote\_sensing\_id** | **VARCHAR(50)** | **遥感数据ID(外键)** |
| **observation\_time** | **TIMESTAMP** | **观测时间** |
| **coverage\_quality** | **VARCHAR(20)** | **覆盖质量** |
| **visibility\_conditions** | **VARCHAR(50)** | **可见性条件** |
| **detected\_features** | **JSON** | **检测到的特征** |
| **image\_coordinates** | **JSON** | **影像中的坐标** |

**6. 目标与文档关联表(Target\_Document\_Reference)**

**7. 目标报文关联表(Target\_Message\_Association)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **association\_id** | **VARCHAR(50)** | **关联唯一标识符(主键)** |
| **target\_id** | **VARCHAR(50)** | **目标ID(外键)** |
| **message\_id** | **VARCHAR(50)** | **报文ID(外键)** |
| **association\_type** | **VARCHAR(50)** | **关联类型** |
| **association\_time** | **TIMESTAMP** | **关联时间** |

**8. 港口基础设施能力表(Port\_Capability)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **capability\_id** | **VARCHAR(50)** | **能力记录唯一标识符(主键)** |
| **port\_id** | **VARCHAR(50)** | **港口ID(外键)** |
| **berth\_count** | **INT** | **泊位数量** |
| **max\_ship\_length** | **FLOAT** | **最大可容纳船长(米)** |
| **max\_draft** | **FLOAT** | **最大吃水深度(米)** |
| **cargo\_handling\_capacity** | **INT** | **货物处理能力(吨/日)** |

**9.航天器任务执行关系表(Spacecraft\_Mission\_Execution)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **execution\_id** | **VARCHAR(50)** | **执行ID(主键)** |
| **spacecraft\_id** | **VARCHAR(50)** | **航天器ID(外键→spacecraft)** |
| **mission\_id** | **VARCHAR(50)** | **任务ID(外键→recon\_mission)** |
| **execution\_start** | **TIMESTAMP** | **执行开始时间** |
| **execution\_end** | **TIMESTAMP** | **执行结束时间** |
| **coverage\_area** | **GEOMETRY** | **覆盖区域** |
| **data\_volume\_collected** | **BIGINT** | **收集的数据量(MB)** |

**10. 多媒体与目标证据关系表(Multimedia\_Evidence)**

| **字段名** | **类型** | **说明** |
| --- | --- | --- |
| **evidence\_id** | **VARCHAR(50)** | **证据ID(主键)** |
| **multimedia\_id** | **VARCHAR(50)** | **多媒体资源ID(外键→image\_metadata/media\_metadata)** |
| **target\_id** | **VARCHAR(50)** | **目标ID(外键→TargetLocation)** |
| **evidence\_type** | **VARCHAR(50)** | **证据类型(存在证据/活动证据/能力证据)** |
| **capture\_time** | **TIMESTAMP** | **捕获时间** |

**三、主要关系类型定义**

| **关系类型** | **描述** | **示例** |
| --- | --- | --- |
| carries | 卫星搭载传感器 | 高分四号卫星搭载可见光相机 |
| manufactured\_by | 设备由组织制造 | 长征五号火箭由中国航天科技集团制造 |
| executes | 卫星执行任务 | 资源三号卫星执行地表监测任务 |
| targets | 任务针对目标 | 侦察任务针对某军事设施 |
| generates | 任务生成情报 | 侦察任务生成目标活动报告 |
| captures | 任务获取图像/视频 | 任务捕获高分辨率卫星图像 |
| located\_in | 目标位于地理位置 | 雷达站位于山区 |
| orbits\_over | 卫星轨道覆盖区域 | 卫星轨道覆盖亚洲地区 |
| borders | 地理位置相邻 | A国与B国接壤 |
| belongs\_to | 人员属于组织 | 科学家属于航天研究院 |
| leads | 人员领导组织 | 某人领导航天中心 |
| controls | 组织控制设施/卫星 | 航天局控制发射场 |
| affected\_by | 受气象条件影响 | 侦察任务受台风影响 |
| observed\_during | 在事件期间观测到 | 在军演期间观测到舰队活动 |
| describes | 百科条目描述实体 | 百科条目描述卫星技术 |
| confirms | 情报确认事件 | 卫星图像确认设施建设 |
| contradicts | 情报与情报矛盾 | 新情报与先前评估相矛盾 |
| references | 文档引用实体 | 分析报告引用卫星数据 |
| causes | 事件导致另一事件 | 设备故障导致任务中断 |
| responds\_to | 任务响应事件 | 紧急侦察响应突发情况 |

**四、图谱融合与更新机制相关表**

**1. 数据源表(data\_source)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| source\_id | 字符串 | 数据源唯一标识(主键) |
| source\_name | 字符串 | 数据源名称 |
| source\_type | 字符串 | 数据源类型(文件/数据库/API等) |
| connection\_info | 文本 | 连接信息(JSON格式) |
| update\_frequency | 字符串 | 更新频率 |
| last\_sync\_time | 日期时间 | 最后同步时间 |
| sync\_status | 字符串 | 同步状态 |

**2. 图谱分区表(knowledge\_graph\_partition)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| partition\_id | 字符串 | 分区唯一标识(主键) |
| partition\_name | 字符串 | 分区名称 |
| description | 文本 | 描述 |
| domain | 字符串 | 领域 |
| entity\_count | 整数 | 实体数量 |
| relation\_count | 整数 | 关系数量 |
| create\_time | 日期时间 | 创建时间 |
| update\_time | 日期时间 | 更新时间 |

**3. 实体-图谱对应表(entity\_partition\_mapping)**

| **字段名** | **类型** | **描述** |
| --- | --- | --- |
| entity\_id | 字符串 | 实体ID(外键关联entity\_base) |
| partition\_id | 字符串 | 分区ID(外键关联knowledge\_graph\_partition) |