**建模工具V2.0任务安排**

1. **目标**

建模工具V2.0一方面是“全空间信息系统与智能设施管理”项目的需要，另一方面将来可以作为课题组内部成果积累的实验平台，在完成整个建模工具的过程当中，提升博士研究生带领团队完成任务的能力，提升硕士研究生完成工程项目的能力，实现课题组整体实力的提升。

建模工具V2.0旨在实现多粒度时空对象数据的交互构建，构建过程要能够体现出全空间信息系统“面向对象建模”的思想，实现对象全生命周期的管理，实现二三维动态可视。本次建模工具的任务分为两个阶段：（1）基础功能阶段：目标是基本完成多粒度时空对象的交互构建、对象二三维显示、对象（类/关系）视图、对象动态调度、对象导入导出等基本功能；（2）完善功能阶段：目标是完成建模工具的剩余所有任务，最重要的是要完成对象批量转换、对象行为的建模及调用、以及智能设施（实质上就是传感设施）的接入及调用。

1. **人员分组**

为了能够便于任务安排及人员管控，现将建模工具人员分为两组，分组原则是两组人员工程实力和专业能力均衡分配，各组设置组长及副组长，由组长全权负责小组的任务垂直细分、人员考勤、任务检查与成果集成、阶段性任务进度汇报等。组员要积极配合组长工作，按时保质完成组长安排的任务。（注意：各组成员可根据任务需要随时进行调整）

（1）A组

组长：曹一冰

副组长：陈达（组长不在时代理组长职责安排任务）

组员：曾梦熊、王培、陈云海、杨振凯、郭月晗、刘慧

（2）B组

组长：张政

副组长：杨飞（组长不在时代理组长职责安排任务）

组员：韦原原、谢雨芮、陈敏頡、张永树、訾璐

1. **任务及时间节点安排**

*（包括整体任务划分，及各组组长依据小组成员的技术、能力特长将任务垂直细分）*

**第一阶段任务安排**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **任务** | **任务细分** | **任务要求** | **工时（一天7小时）** | **时间进度安排** | **负责人** |
|  | 对象管理及动态调度 | 对象管理器设计与实现 | 管理器要能够承载对象、按照对象生命周期进行排序、获取当前对象集合的相关信息等，便于数据管理和调度；要能够实现对象的多条件调度 | 2 |  | 曹一冰、张政、陈达 |
| 对象动态调度的（时间过滤、特征过滤）设计与实现 | 设计出对象过滤接口IC\_ObjectFilter，各个过滤条件子类实现该接口，过滤要尽可能提高效率 | 3 |  |
|  | 消息广播 | 广播站C\_BroadCaster设计与实现 | 设计完成后上会讨论，设计时要尽可能覆盖常用的信号，考虑和各个窗口、视图等的交互来设计信号，参数要明确，公有接口要完备 | 2 |  | 杨振凯 |
|  | 工程保存与载入接口 | 接口设计（可参考QGIS等工程保存、载入的接口设计），如果设计复杂请画出UML图 | 设计完成后上会讨论 | 2 |  | 杨飞 |
| 接口编写 | IC\_XXX接口的形式，纯虚函数，只定义不实现 | 1 |  |
|  | 对象/对象类导入 | 对象基本信息导入 | 对象导入不要出现BUG，导入要求多线程处理防止程序卡死，导入要实时输出导入进度及信息，因此要设计顶层导入/导出接口；导入对象要检查其合理性，不合理的对象（即对象数据有问题的）不可以导入（注意：对象加载前应当先导入其继承的对象类） | 1 |  |  |
| 对象时空参照、空间位置导入 | 2 |  |  |
| 对象属性特征导入 | 1 |  |  |
| 对象空间形态导入 | 2 |  |  |
| 对象组成结构导入 | 2 |  |  |
| 对象行为能力导入 | 4 |  |  |
| 对象关联关系导入 | 4 |  |  |
|  | 对象视图 | 对象检索 | 考虑和对象类检索的区别，考虑如何检索、检索哪些内容、检索结果的展现形式，要有良好的设计 | 5 |  |  |
| 对象视图列表的实现 |  | 2 |  |  |
| 对象样式 | 适配QGIS的feature来调整样式（三维下是否有样式问题？） | 5 |  |  |
| 可见性 | 可见性与2D和3D显示有关 | 3 |  |  |
| 对象移除 | 注意其组成对象是否级联删除 | 1 |  |  |
| 对象视图右键菜单响应 |  | 2 |  |  |
| 上移、下移、置顶、置底 | 包括拖拽交互操作，但该拖拽不影响2D显示的压盖顺序；注意拖拽对组成结构的影响（是否允许拖拽改变组成结构） | 2 |  |  |
|  | 类视图 | 类视图列表实现 |  | 2 |  |  |
| 可见性 | 尤其是按类实现可见性控制，但本质上还是对象可见性 | 2 |  |  |
| 上移、下移、置顶、置底 | 包括拖拽交互操作，但该拖拽不影响2D显示的压盖顺序；注意类结构层次不能改变、继承层次不能改变 | 2 |  |  |
| 类视图右键菜单响应（工具栏按钮响应） | 在对象视图完成的基础上，类视图不需要重新实现工具栏，只需要响应action即可 | 1 |  |  |
|  | 对象/对象类导出 | 对象基本信息导出 | 对象导出不要出现BUG，导出要求多线程处理防止程序卡死，导出要实时输出导出进度及信息，因此要设计顶层导入/导出接口；（注意：对象加载前应当先导入其继承的对象类） | 1 |  |  |
| 对象时空参照、空间位置导出 | 2 |  |  |
| 对象属性特征导出 | 1 |  |  |
| 对象空间形态导出 | 2 |  |  |
| 对象组成结构导出 | 2 |  |  |
| 对象行为能力导出 | 4 |  |  |
| 对象关联关系导出 | 4 |  |  |
|  | 图层视图 | 图层视图设计 | 图层视图主要是为了2D显示控制，所以其设计应主要围绕显示设计 | 1 |  |  |
| 图层交互操作（上移、  下移、置顶、置底） | 交互操作要支持拖拽，该交互操作将影响2D视图的绘制顺序（即影响压盖） | 5 |  |  |
|  | 对象类创建（编辑） | 对象基本信息创建 | 设计validate接口，所有子页面继承该接口以验证各个页面的合理性，如果不合理应当在左侧列表中将该项标识出来，直到所有的子页面validate全部返回true方可创建对象（注意：创建时考虑编辑，提高代码重用率） | 1 |  |  |
| 对象类时空参照创建 | 2 |  |  |
| 对象类属性特征创建 | 2 |  |  |
| 对象类空间形态创建 | 2 |  |  |
| 对象类行为能力创建 | 4 |  |  |
| 对象类组成结构创建 | 2 |  |  |
|  | 对象类删除 | 对象类删除 | 删除时要考虑是否级联删除，如果级联删除要删除所有继承自它的对象 |  |  |  |
|  | 对象创建 | 对象基本信息 | 设计validate接口，所有子页面继承该接口以验证各个页面的合理性，如果不合理应当在左侧列表中将该项标识出来，直到所有的子页面validate全部返回true方可创建对象（注意：创建时考虑编辑，提高代码重用率） | 1 |  |  |
| 对象时空参照 | 2 |  |  |
| 对象空间位置 | 2 |  |  |
| 对象属性特征 | 2 |  |  |
| 对象空间形态 | 2 |  |  |
| 对象组成结构 | 2 |  |  |
| 对象行为能力 | 2 |  |  |
| 对象关联关系 | 2 |  |  |
|  | 对象删除 | 对象删除 | 删除时要考虑是否级联删除，如果级联删除考虑其构成其组成结构的子对象如何处理 |  |  |  |
|  | 特征视图 | 实现对象特征信息读取和显示的功能函数 | 能够读取并在界面显示对象的ID、名称、时空参考、时空位置、属性、形态等内容（注意特征项中内容的时态问题） |  |  |  |
| 实现特征项编辑功能 | 能够在特征视图中对对象的特征项的值进行更改 |  |  |  |
| 实现特征项增加的功能函数 | 能够增加对象的特征项 |  |  |  |
| 实现特征项删除的功能函数 | 能够删除用户选中的对象的特征项 |  |  |  |
|  | 关系构建（手动） | 实现通过交互方式构建对象之间的关联关系的功能 | 构建方式应支持点选和连线两种方式（连线方式不好实现可以先实现点选方式） |  |  |  |
|  | 关系视图 | 关系视图列表的实现 | 树状结构展示关系类-关系-对象 | 2 |  |  |
| 关系上移、下移、置顶、置底等操作 | 与2D条件下关系的可视化顺序有关系 | 2 |  |  |
|  | 关系样式 | 包括三维下样式和二维下样式 | 5 |  |  |
|  | 时间轴 | 目前没有太多操作，主要是和当前3DGlobal内置的仿真时间同步，最好在程序启动前就初始化 |  |  |  |  |
|  | 3D窗口显示 | 3D GlobalWidget的重构及bug修复 | 要求在程序启动前就将基本的初始化工作完成，这样加载数据较快，包括仿真时钟的初始化，最好在GlobalWidget之前 | 3 |  |  |
| 3D目标的显示 | 考虑的一定要周全，要注意时态性，显示的效果一定要考虑到，因为目标太小可能看不到，要采用一定的标记作为辅助显示；是否显示位置？；考虑坐标转换问题！ | 5 |  |  |
| 关联关系在3D下的显示 | 大圆弧线、要能标识关系类别、方向性、强度 | 4 |  |  |
|  | 2D窗口显示 | C\_ObjectLayer的设计与构建 | 尽可能提高QGIS原始QgsFeature的重用性，C\_ObjectLayer的设计要考虑是继承自QgsVectorLayer还是？ | 3 |  |  |
| 2D目标的显示 | 包括位置和形态；考虑坐标转换问题！显示时考虑时态性 | 5 |  |  |
| 关联关系在2D下的显示 | 暂时以直线表示，能够表示方向、强度、关系类别 | 4 |  |  |

**第二阶段任务安排**

（待定）

1. **集成模式**

各个小组任务安排以后，由组长细分任务，并安排好时间节点，当每个人任务完成后，由组长亲自或指定另外人员对程序代码或功能进行测试和检查，不合格的或出现bug的必须修改完善，要求代码一定要符合“全空间信息系统项目C++编码规范”，代码要有一定量的注释便于阅读，但凡接口一定要按照标准的注释规范进行注释。检查合格后，代码集成到公共笔记本上（目前笔记本为外星人，该电脑在测绘学院二楼实验室），然后代码定期由张政负责上传至GitHub作为备份。

1. **日常制度**

按照教授要求，研究生周一至周五为正常工作时间，早上8:00前到位，下午14:30前到位，尽量保证一天7小时左右的工作时间，周六日按照各个小组的任务进度适当的安排休息或加班，晚上时间暂时不作要求，可以做项目也可以做自己的研究。