

ThingJS-X 用户使用手册

北京优诺科技有限公司

2021 年 9 月

V3.3.1

文档说明

文档基本信息				
项目名称	ThingJS-X数字孪生可视化系统			
当前项目阶段	V3.3.1			
文档名称	ThingJS-X用户使用手册			
文档版本	V3.3.1	是否为正式交付件	是	
文档创建日期	2019.11	当前修订日期	2021.9.	
文档存放路径		文档审批要求		
文档修订记录				
版本	修正章节	日期	作者	变更记录
V1.0.0	新建	2019.11.22	肖雨萌	文档创建
V1.1.0	修改	2020.12.16	李聪聪	文档修改
V2.0.0	补充	2021.03.22	李聪聪	内容补充
V3.0.0	修改	2021.04.16	李聪聪	版本更新
V3.2.0	修改	2021.07.13	路璐	版本更新
V3.3.0	修改	2021.09.01	路璐	版本更新
V3.3.1	修改	2021.09.06	路璐	版本更新

目录

第一章 产品介绍	1
1.1 产品描述.....	1
1.2 产品定位.....	1
1.3 版本说明.....	1
第二章 系统登录与授权	2
2.1 登录.....	2
2.2 授权.....	3
第三章 场景管理	6
3.1 创建场景.....	6
3.2 设备摆放.....	10
3.2.1 模型设备摆放.....	11
3.2.2 管线设备绘制.....	17
3.3 场景浏览.....	18
3.3.1 场景入口.....	19
3.3.2 视点动画.....	21
3.3.3 场景设置.....	22
3.4 场景搜索.....	29
3.5 场景排序.....	29
3.6 编辑场景.....	30
3.7 场景预览.....	31
3.8 置顶场景.....	31
3.9 发布场景.....	32
3.10 删除场景.....	33
3.11 地图场景.....	33
第四章 模型管理	38
4.1 模型上传.....	38
4.2 模型库.....	39
4.3 模型映射.....	40
第五章 孪生体管理	41
5.1 领域.....	41
5.1.1 创建领域.....	41
5.1.2 编辑领域.....	42
5.1.3 删除领域.....	42
5.1.4 置顶领域.....	43
5.2 分类.....	43
5.2.1 创建分类.....	43
5.2.2 编辑分类.....	44
5.2.3 查看属性.....	45
5.2.4 复制分类.....	47
5.2.5 删除分类.....	47
5.2.6 移动分类.....	48
5.3 孪生体.....	48
5.3.1 添加孪生体数据.....	48
5.3.2 清空孪生体数据.....	49
5.3.3 删除孪生体数据.....	50

5.3.4 编辑孪生体数据.....	51
5.3.5 查看历史版本.....	53
5.3.6 查看孪生体数据.....	54
5.4 导入导出.....	56
5.4.1 导入.....	56
5.4.2 导出.....	60
第六章 分类映射.....	61
6.1 添加.....	61
6.2 搜索.....	62
6.3 导入/导出.....	63
6.4 删除/批量删除.....	63
6.5 编辑.....	64
第七章 配置管理.....	65
7.1 基础配置.....	65
7.1.1 通用配置.....	65
7.1.2 效果模板.....	67
7.1.3 系统 Logo.....	70
7.2 资源中心.....	74
7.2.1 资源类型.....	74
7.2.2 资源列表.....	75
7.2.3 资源视图.....	76
7.2.4 上传/更新/下载/删除资源.....	76
7.2.5 搜索资源.....	79
7.2.6 在线获取资源.....	79
7.3 孪生体集合.....	80
7.3.1 添加/删除目录.....	81
7.3.2 添加/删除孪生体集合.....	82
7.3.3 搜索孪生体集合.....	84
7.3.4 筛选孪生体集合.....	84
7.3.5 配饰.....	85
7.3.6 效果模板.....	95
7.3.7 孪生体面板.....	96
7.3.8 场景控制.....	107
7.3.9 背景.....	116
7.3.10 事件.....	116
7.4 图层配置.....	117
7.4.1 添加孪生体集合.....	118
7.4.2 新增/配置图层.....	119
7.4.3 搜索/删除图层.....	128
7.4.4 启停设置.....	128
7.4.5 图层设置.....	129
7.4.6 编辑图层树.....	130
7.4.7 互斥配置.....	131
7.5 业务配置.....	132
7.5.1 添加孪生体集合.....	132
7.5.2 新增业务.....	133
7.5.3 业务配置.....	135
7.5.4 图表编辑.....	138
7.5.5 搜索/删除业务.....	142

7.5.6 启停设置.....	143
7.5.7 编辑业务树.....	143
7.6 高级配置.....	145
7.6.1 系统配置.....	145
7.6.2 操作集.....	151
7.6.3 扩展插件.....	156
7.6.4 核心插件.....	158
7.6.5 换肤管理.....	158
7.6.6 视频流服务.....	163
7.6.7 告警颜色.....	164
7.6.8 交互设置.....	166
7.7 字典管理.....	167
7.7.1 新建字典.....	167
7.7.2 字典定义.....	167
7.7.3 字典数据.....	168
7.7.4 导入/导出数据.....	170
7.8 模拟数据.....	170
7.8.1 推送数据.....	170
7.8.2 推送记录.....	172
第八章 数据集成.....	173
第九章 后台管理.....	176
9.1 环境迁移.....	176
9.2 用户管理.....	176
9.2.1 新建/删除用户.....	176
9.2.2 搜索/编辑/重置密码.....	178
9.2.3 导入/导出.....	178
9.2.4 分页设置.....	179
9.3 角色管理.....	179
9.3.1 创建/删除角色.....	179
9.3.2 搜索/编辑/删除角色.....	180
9.3.3 分配组织和用户.....	180
9.3.4 权限管理.....	181
9.4 组织管理.....	182
9.4.1 添加/删除组织.....	182
9.4.2 添加用户.....	183
9.5 日志管理.....	184
9.5.1 登录日志.....	184
9.5.2 配置日志.....	184
9.5.3 操作日志.....	185

图目录

图 二-1 启动数据库.....	2
图 二-2 启动应用系统.....	2
图 二-3 登录系统.....	3
图 二-4 授权提示.....	3
图 二-5 获取授权许可证.....	4
图 二-6 注册成功.....	5
图 三-1 场景列表.....	6
图 三-2 创建场景.....	7
图 三-3 场景基本信息.....	7
图 三-4 上传场景数据.....	8
图 三-5 上传布局.....	9
图 三-6 上传建筑.....	9
图 三-7 设备摆放.....	10
图 三-8 首次创建场景设备摆放.....	11
图 三-9 已创建场景设备摆放.....	11
图 三-10 模型摆放.....	12
图 三-11 编辑设备.....	12
图 三-12 调节设备离地高度（1）.....	13
图 三-13 调节设备离地高度（2）.....	14
图 三-14 模型设置.....	14
图 三-15 属性添加.....	15
图 三-16 批量复制模型.....	15
图 三-17 设置批量复制设备基础信息.....	16
图 三-18 设置批量复制设备编号.....	16
图 三-19 孪生体数据信息.....	17
图 三-20 管线设备绘制.....	17
图 三-21 设置管线属性信息.....	18
图 三-22 场景浏览.....	18
图 三-23 场景入口.....	19
图 三-24 场景加载.....	20
图 三-25 可视化三维场景.....	20
图 三-26 创建动画.....	21
图 三-27 编辑动画.....	21
图 三-28 编辑动画——添加节点.....	21
图 三-29 编辑动画——编辑节点.....	22
图 三-30 系统菜单.....	22
图 三-31 点位拾取.....	23
图 三-32 组件刷新.....	24
图 三-33 镜头灵敏度.....	24
图 三-34 视角列表.....	25
图 三-35 视角设置.....	25
图 三-36 删除/修改视角配置.....	26
图 三-37 视角层级.....	27
图 三-38 业务视角自定义.....	27
图 三-39 配置修改器.....	28
图 三-40 配饰配置.....	28
图 三-41 场景搜索.....	29
图 三-42 场景排序.....	30
图 三-43 场景编辑.....	30

图 三-44 上传场景预览图.....	31
图 三-45 场景置顶.....	32
图 三-46 场景发布（1）.....	32
图 三-47 场景发布（2）.....	33
图 三-48 地图瓦片示例图.....	34
图 三-49 地形数据示例图.....	34
图 三-50 地图场景示例图.....	35
图 三-51 创建地图场景.....	35
图 三-52 地图场景信息编辑.....	36
图 三-53 地图场景数据上传.....	36
图 三-54 地图场景预览.....	37
图 四-1 模型管理.....	38
图 四-2 上传模型包（1）.....	38
图 四-3 上传模型包（2）.....	39
图 四-4 模型库管理.....	39
图 四-5 模型映射.....	40
图 四-6 编辑模型映射.....	40
图 五-1 孪生体管理.....	41
图 五-2 创建领域.....	41
图 五-3 编辑领域.....	42
图 五-4 删除领域.....	42
图 五-5 置顶领域.....	43
图 五-6 创建分类.....	43
图 五-7 分类属性信息.....	43
图 五-8 编辑分类.....	45
图 五-9 编辑属性列表.....	45
图 五-10 搜索属性名称.....	46
图 五-11 属性排序.....	46
图 五-12 复制分类.....	47
图 五-13 删除分类.....	47
图 五-14 移动分类.....	48
图 五-15 孪生数据信息.....	48
图 五-16 添加孪生体.....	49
图 五-17 清空孪生体.....	49
图 五-18 删除孪生体（1）.....	50
图 五-19 删除孪生体（2）.....	50
图 五-20 编辑单个孪生体（1）.....	51
图 五-21 编辑单个孪生体（2）.....	51
图 五-22 批量编辑孪生体（1）.....	52
图 五-23 批量编辑孪生体（2）.....	52
图 五-24 查看历史版本（1）.....	53
图 五-25 查看历史版本（2）.....	53
图 五-26 每页数据显示条数.....	54
图 五-27 编辑孪生体数据列表.....	55
图 五-28 搜索孪生体.....	55
图 五-29 孪生体数据排序.....	56
图 五-30 导入孪生体分类数据.....	57
图 五-31 下载模板和上传文件.....	57
图 五-32 填写须知.....	58
图 五-33 导入分类.....	58
图 五-34 导入数据.....	58

图 五-35 选择导入分类.....	59
图 五-36 导入明细.....	59
图 五-37 导出孪生体分类数据.....	60
图 五-38 选择导出分类.....	60
图 六-1 添加分类映射 (1)	61
图 六-2 添加分类映射 (2)	62
图 六-3 搜索分类映射.....	62
图 六-4 导入/导出分类映射.....	63
图 六-5 删除分类映射.....	63
图 六-6 编辑分类映射.....	64
图 七-1 配置管理.....	65
图 七-2 下载/上传配置.....	65
图 七-3 监控配置.....	66
图 七-4 告警配置.....	66
图 七-5 效果模板.....	67
图 七-6 选择效果模板.....	67
图 七-7 设置生效情境.....	68
图 七-8 编辑效果模板.....	68
图 七-9 删除配置.....	69
图 七-10 系统 Logo.....	70
图 七-11 登录页 Logo.....	71
图 七-12 背景底图.....	71
图 七-13 背景前 Logo.....	71
图 七-14 系统页面.....	72
图 七-15 页签 Logo.....	72
图 七-16 场景加载背景.....	72
图 七-17 场景加载 Logo.....	73
图 七-18 更换 Logo.....	73
图 七-19 删除 Logo.....	74
图 七-20 资源类型.....	74
图 七-21 选择资源类型.....	75
图 七-22 资源列表预览.....	75
图 七-23 资源视图预览.....	76
图 七-24 上传/下载所有资源.....	77
图 七-25 上传/下载某类资源.....	77
图 七-26 上传/更新/下载/删除某类资源——列表.....	78
图 七-27 上传/下载/删除某类资源——视图.....	78
图 七-28 搜索资源.....	79
图 七-29 在全部资源中获取.....	79
图 七-30 在某类资源中获取.....	80
图 七-31 孪生体集合.....	80
图 七-32 添加目录.....	81
图 七-33 编辑目录名称.....	81
图 七-34 删除/排序目录.....	81
图 七-35 添加孪生体集合.....	82
图 七-36 编辑孪生体集合.....	82
图 七-37 删除/排序孪生体集合.....	83
图 七-38 搜索孪生体集合.....	84
图 七-39 筛选孪生体集合.....	84
图 七-40 配饰.....	85
图 七-41 选择配饰.....	85

图 七-42 设置生效情境.....	86
图 七-43 编辑配饰.....	87
图 七-44 添加/添加配饰.....	87
图 七-45 通用模型.....	88
图 七-46 头顶图标.....	89
图 七-47 数据面板.....	90
图 七-48 配置进度条.....	91
图 七-49 文字.....	91
图 七-50 围栏.....	92
图 七-51 起止线.....	93
图 七-52 效果模板开关.....	95
图 七-53 添加孪生体面板.....	96
图 七-54 选择孪生体面板.....	96
图 七-55 编辑孪生体面板.....	97
图 七-56 孪生体面板启停设置.....	97
图 七-57 排序/搜索/删除孪生体面板.....	98
图 七-58 图文信息.....	98
图 七-59 日志信息.....	99
图 七-60 基础信息.....	100
图 七-61 告警信息.....	101
图 七-62 空间查询.....	102
图 七-63 显示模型.....	103
图 七-64 外部引用.....	104
图 七-65 视频监控.....	105
图 七-66 监控信息单项.....	106
图 七-67 旋转 180°.....	106
图 七-68 新增场景控制.....	107
图 七-69 选择场景控制插件.....	107
图 七-70 场景控制启停设置.....	108
图 七-71 排序/搜索/删除场景控制.....	108
图 七-72 自动旋转.....	109
图 七-73 场景控制按钮.....	109
图 七-74 楼层展开.....	110
图 七-75 楼层展开（关闭）.....	110
图 七-76 楼层展开（开启）.....	111
图 七-77 第一人称行走（关闭）.....	111
图 七-78 第一人称行走（开启）.....	112
图 七-79 显示外部（关闭）.....	112
图 七-80 显示外部（开启）.....	113
图 七-81 2D/3D 转换（关闭）.....	113
图 七-82 2D/3D 转换（开启）.....	114
图 七-83 当前视角.....	114
图 七-84 切换固定楼层视角（开启）.....	115
图 七-85 切换固定楼层视角（关闭）.....	115
图 七-86 背景.....	116
图 七-87 选择操触发条件.....	116
图 七-88 选择操作集.....	117
图 七-89 图层.....	117
图 七-90 添加孪生体集合.....	118
图 七-91 搜索孪生体集合.....	118
图 七-92 新增图层.....	119

图 七-93 选择图层模板.....	119
图 七-94 编辑图层.....	120
图 七-95 显示孪生体.....	120
图 七-96 显示配饰.....	121
图 七-97 孪生体变色.....	122
图 七-98 温场图.....	123
图 七-99 温场图颜色配置.....	123
图 七-100 温度云图.....	124
图 七-101 房间/园区/地球云图配置.....	124
图 七-102 盲区分析.....	125
图 七-103 激活操作集.....	126
图 七-104 组态图.....	127
图 七-105 删除图层.....	128
图 七-106 启停设置.....	128
图 七-107 图层设置.....	129
图 七-108 启用图层恢复按钮.....	129
图 七-109 添加图层树目录.....	130
图 七-110 移动/删除图层.....	130
图 七-111 互斥配置.....	131
图 七-112 业务.....	132
图 七-113 添加孪生体集合.....	132
图 七-114 复制/删除/搜索孪生体集合.....	133
图 七-115 新增业务（业务资源包）.....	133
图 七-116 选择业务模板.....	134
图 七-117 新增业务（自定义）.....	134
图 七-118 编辑业务（业务资源包）.....	135
图 七-119 业务配置（电梯业务）.....	136
图 七-120 业务配置（空调业务）.....	136
图 七-121 业务配置（停车业务）.....	137
图 七-122 业务配置（照明业务）.....	138
图 七-123 图表编辑.....	138
图 七-124 搜索图表.....	139
图 七-125 添加图表.....	139
图 七-126 业务面板设置.....	140
图 七-127 图表层级配置.....	140
图 七-128 正负柱状图.....	141
图 七-129 图表数据配置（静态数据）.....	141
图 七-130 图表数据配置（API）.....	142
图 七-131 删除业务.....	142
图 七-132 启停设置.....	143
图 七-133 业务树.....	143
图 七-134 添加业务树目录.....	144
图 七-135 移动/删除业务.....	144
图 七-136 系统设置.....	145
图 七-137 设备内监控设置.....	145
图 七-138 加载配置.....	146
图 七-139 加载方式（预加载一直显示）.....	147
图 七-140 加载方式（预加载离远隐藏）.....	147
图 七-141 进入园区隐藏地图.....	148
图 七-142 加载自定义布局.....	148
图 七-143 系统事件（选择触发条件）.....	149

图 七-144 系统事件（添加操作集）	149
图 七-145 直接拾取设置	150
图 七-146 直接拾取设置	150
图 七-147 操作集与操作原子	151
图 七-148 创建操作集/分类	152
图 七-149 重命名/删除分类	152
图 七-150 重命名/复制/删除操作集	153
图 七-151 添加操作原子	153
图 七-152 操作原子列表	154
图 七-153 添加/删除存储单元	154
图 七-154 修改默认值	154
图 七-155 配置/复制/粘贴/删除操作原子	155
图 七-156 配置操作原子	155
图 七-157 启用/停用	156
图 七-158 层级导航	156
图 七-159 层级导航配置	157
图 七-160 核心插件	158
图 七-161 换肤管理	158
图 七-162 业务面板皮肤——太空旅客	159
图 七-163 面板磨砂（开启）	160
图 七-164 面板磨砂（关闭）	160
图 七-165 孪生体面板皮肤——太空旅客	161
图 七-166 新增视频流服务器	163
图 七-167 删除视频流服务	163
图 七-168 新建告警颜色	164
图 七-169 配置告警颜色	164
图 七-170 删除告警颜色	165
图 七-171 编辑告警颜色列表	165
图 七-172 预览告警效果	165
图 七-173 交互设置	166
图 七-174 添加/删除字典	167
图 七-175 定义字典	168
图 七-176 修改属性定义	168
图 七-177 添加/删除字典数据	169
图 七-178 编辑属性值	169
图 七-179 导入/导出字典数据	170
图 七-180 模拟数据——目标选择	171
图 七-181 性能推送数据	171
图 七-182 告警推送数据	172
图 七-183 查看推送记录	172
图 八-1 访问 DIX	173
图 八-2 集成配置	173
图 八-3 查看集成应用手册	174
图 八-4 接口管理	174
图 八-5 日志管理——视图	175
图 八-6 日志管理——列表	175
图 九-1 环境迁移	176
图 九-2 新建/删除用户	177
图 九-3 填写用户信息	177
图 九-4 添加组织	178
图 九-5 搜索/编辑用户	178

图 九-6 分页设置.....	179
图 九-7 创建角色.....	179
图 九-8 编辑/删除角色.....	180
图 九-9 分配组织.....	180
图 九-10 分配用户.....	181
图 九-11 功能权限.....	181
图 九-12 添加/删除组织.....	182
图 九-13 添加用户.....	183
图 九-14 更改组织.....	183
图 九-15 登录日志.....	184
图 九-16 配置日志.....	185
图 九-17 操作日志.....	185

表目录

表 三-1 创建场景.....	6
表 三-2 场景基本信息.....	8
表 三-3 上传文件格式.....	9
表 三-4 设备摆放页面描述.....	10
表 三-5 设备摆放按钮描述.....	13
表 三-6 设备摆放按钮描述.....	19
表 三-7 系统设置按钮描述.....	23
表 三-8 场景排序方式.....	29
表 三-9 场景模块信息.....	30
表 四-1 模型库管理功能.....	39
表 四-2 模型映射.....	40
表 五-1 分类基本信息.....	43
表 五-2 分类属性定义.....	44
表 五-3 属性类型转换标准.....	44
表 五-4 编辑属性列表.....	46
表 五-5 历史版本列表.....	54
表 五-6 编辑孪生体数据列表.....	55
表 五-7 属性值排序规则.....	56
表 五-8 导入孪生体分类数据.....	56
表 六-1 分类映射类型.....	61
表 七-1 告警配置参数.....	67
表 七-2 系统 Logo 信息.....	70
表 七-3 Thingjs 语法.....	83
表 七-4 Thingjs 语法.....	136
表 七-5 Thingjs 语法.....	146
表 七-6 ThingJS 语法.....	150
表 七-7 层级导航配置说明.....	157
表 七-8 告警颜色配置.....	164
表 七-9 交互设置.....	166
表 七-10 指标管理属性描述.....	170

第一章 产品介绍

1.1 产品描述

ThingJS-X 平台是一款基于零代码的数字孪生领域可视化系统，能够实现地图级、园区级可视化业务场景的呈现，如智慧政务、智慧安防等业务，帮助用户打通整个生产链，可以自主快速的完成项目的实施，建立一个持续增长的数字孪生可视化的生态。

1.2 产品定位

随着物理系统向信息空间数字化的快速发展，数字孪生技术充分利用传感器和通信技术，对物理实体进行数据分析与建模；然而复杂的操作系统和庞大的数据对于轻小型企业的平台开发和场景搭建带来了人力和时间的成本风险，ThingJS-X 平台可以提供零代码三维场景体系的构建和实时交互效果的联动，构建了面向大众的数字孪生可视化平台。

1.3 版本说明

当前版本号为 V3.3.0，版本依赖的操作系统及硬件要求说明如下。

（1）操作系统：

理论上支持所有 Windows 操作系统（当前产品开发及测试使用系统为 Windows10）；理论上支持所有基于 unix 内核 X64 或 X86 架构开发的操作系统，包括但不限于 Centos、Red Hat、Ubuntu 等，（当前产品开发及测试使用系统为 Centos7.3）。

（2）硬件要求：

简单演示或学习最低要求：4C、8GB、50GB/1 台；

10W 以下数据量级最低要求：8C、16GB、300GB/1 台；

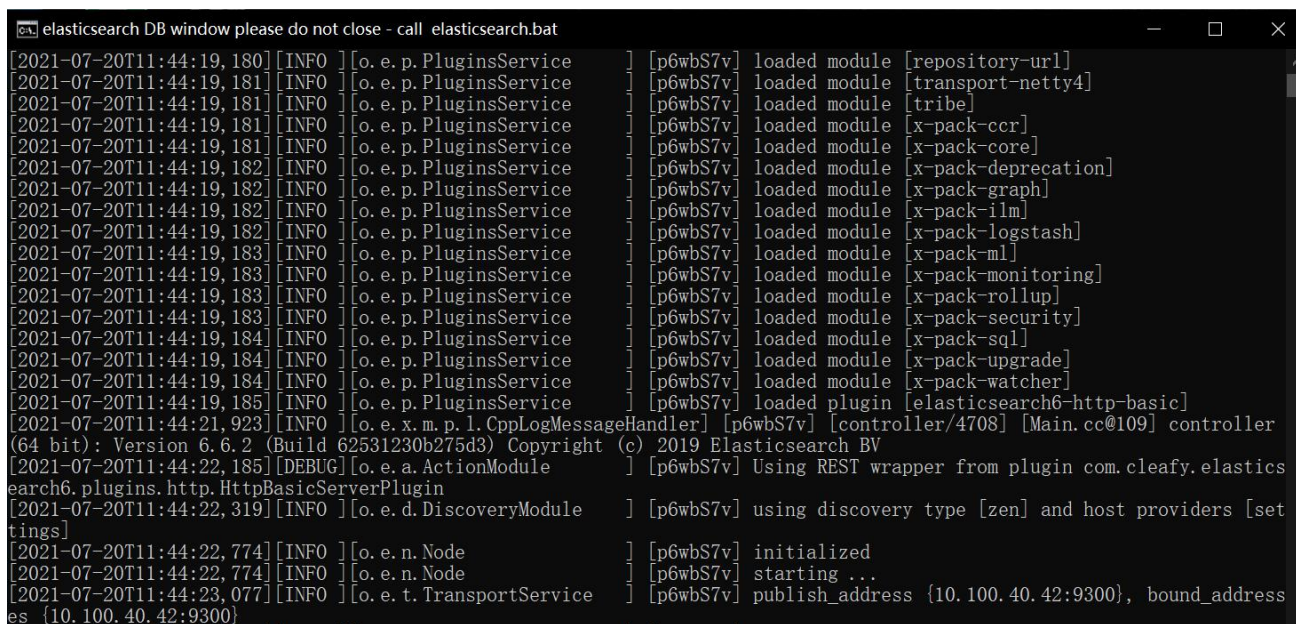
10W 以上数据量级最低要求：8C、32GB、500GB/1 台；

第二章 系统登录与授权

2.1 登录

安装完成后，右键点击【ThingJS-X Start】快捷方式图标，选择“以管理员身份运行”启动应用系统，出现启动数据库和启动应用系统两个窗口（Linux 系统请参照安装部署手册）。

启动数据库过程中不要关闭窗口。



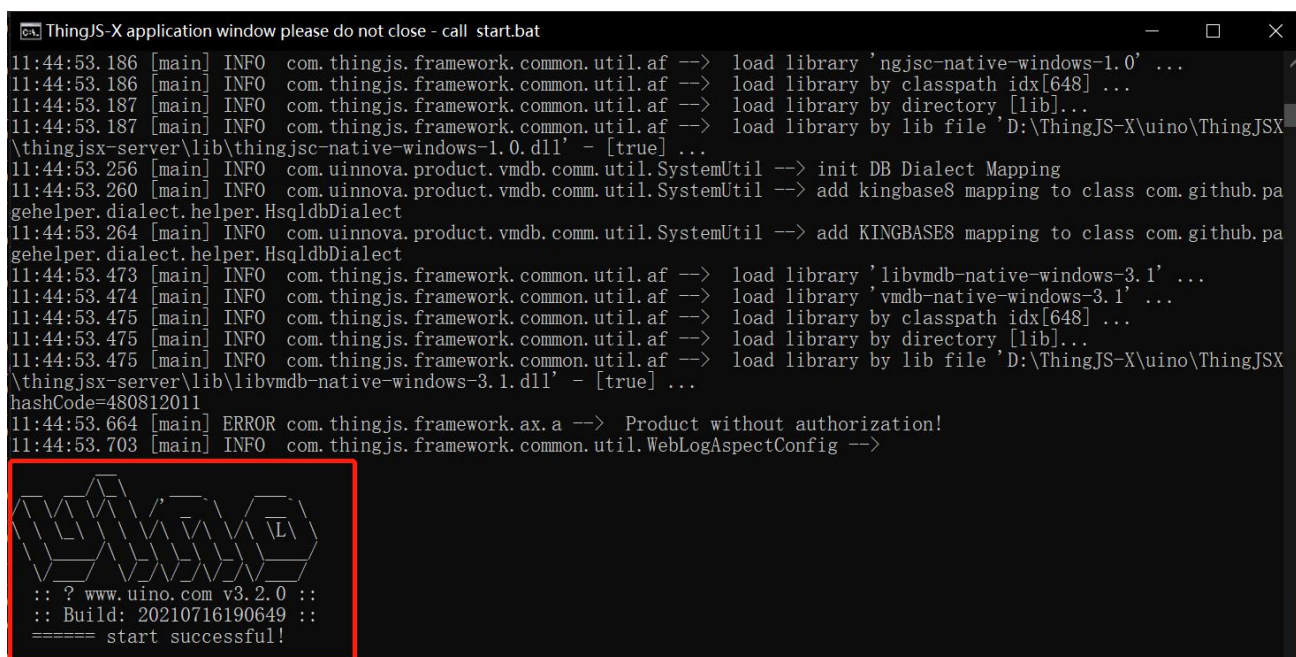
```

[2021-07-20T11:44:19,180] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [repository-url]
[2021-07-20T11:44:19,181] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [transport-netty4]
[2021-07-20T11:44:19,181] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [tribe]
[2021-07-20T11:44:19,181] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-ccr]
[2021-07-20T11:44:19,181] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-core]
[2021-07-20T11:44:19,182] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-deprecation]
[2021-07-20T11:44:19,182] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-graph]
[2021-07-20T11:44:19,182] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-ilm]
[2021-07-20T11:44:19,182] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-logstash]
[2021-07-20T11:44:19,183] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-ml]
[2021-07-20T11:44:19,183] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-monitoring]
[2021-07-20T11:44:19,183] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-rollup]
[2021-07-20T11:44:19,183] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-security]
[2021-07-20T11:44:19,184] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-sql]
[2021-07-20T11:44:19,184] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-upgrade]
[2021-07-20T11:44:19,184] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded module [x-pack-watcher]
[2021-07-20T11:44:19,185] [INFO] [o.e.p.PluginsService] [p6wbS7v] loaded plugin [elasticsearch6-http-basic]
[2021-07-20T11:44:21,923] [INFO] [o.e.x.m.p.l.CppLogMessageHandler] [p6wbS7v] [controller/4708] [Main.cc@109] controller
(64 bit): Version 6.6.2 (Build 62531230b275d3) Copyright (c) 2019 Elasticsearch BV
[2021-07-20T11:44:22,185] [DEBUG] [o.e.a.ActionModule] [p6wbS7v] Using REST wrapper from plugin com.cleafy.elastics
earch6.plugins.http.HttpBasicServerPlugin
[2021-07-20T11:44:22,319] [INFO] [o.e.d.DiscoveryModule] [p6wbS7v] using discovery type [zen] and host providers [set
tings]
[2021-07-20T11:44:22,774] [INFO] [o.e.n.Node] [p6wbS7v] initialized
[2021-07-20T11:44:22,774] [INFO] [o.e.n.Node] [p6wbS7v] starting ...
[2021-07-20T11:44:23,077] [INFO] [o.e.t.TransportService] [p6wbS7v] publish_address {10.100.40.42:9300}, bound_address
es {10.100.40.42:9300}

```

图 二-1 启动数据库

当启动应用系统窗口出现“start successful!”表示应用系统启动成功。



```

11:44:53.186 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library 'ngjssc-native-windows-1.0' ...
11:44:53.186 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library by classpath idx[648] ...
11:44:53.187 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library by directory [lib]...
11:44:53.187 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library by lib file 'D:\ThingJS-X\uino\ThingJSX
\thingjsx-server\lib\thingjssc-native-windows-1.0.dll' - [true] ...
11:44:53.256 [main] INFO com.uinnova.product.vmdb.comm.util.SystemUtil -> init DB Dialect Mapping
11:44:53.260 [main] INFO com.uinnova.product.vmdb.comm.util.SystemUtil -> add kingbase8 mapping to class com.github.pa
gehelper.dialect.helper.HsqldbDialect
11:44:53.264 [main] INFO com.uinnova.product.vmdb.comm.util.SystemUtil -> add KINGBASE8 mapping to class com.github.pa
gehelper.dialect.helper.HsqldbDialect
11:44:53.473 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library 'libvmdb-native-windows-3.1' ...
11:44:53.474 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library 'vmdb-native-windows-3.1' ...
11:44:53.475 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library by classpath idx[648] ...
11:44:53.475 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library by directory [lib]...
11:44:53.475 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.af -> load library by lib file 'D:\ThingJS-X\uino\ThingJSX
\thingjsx-server\lib\libvmdb-native-windows-3.1.dll' - [true] ...
hashCode=480812011
11:44:53.664 [main] ERROR com.thingjs.framework.ax.a -> Product without authorization!
11:44:53.703 [main] INFO com.thingjs.framework.common.util.WebLogAspectConfig ->
===== start successful!

```

图 二-2 启动应用系统

*注：系统使用期间以上两个窗口均不可关闭！

双击【ThingJS-X】快捷方式图标，或在 Chrome 浏览器输入“IP:端口号/thing”访问系统。输入用户名和密码登录系统，默认用户名：admin，默认密码：Thing@123，为保证账号安全，建议尽快修改默认密码！



图 二-3 登录系统

2.2 授权

用户初次登录或 IP 地址发生改变时，需要进行产品授权。

(1) 用户登录成功，页面自动跳转到产品授权模块，当系统提示【未授权】或【已过期】时，需要进行授权申请。用户需检查系统自动识别的服务器 IP 地址是否正确。

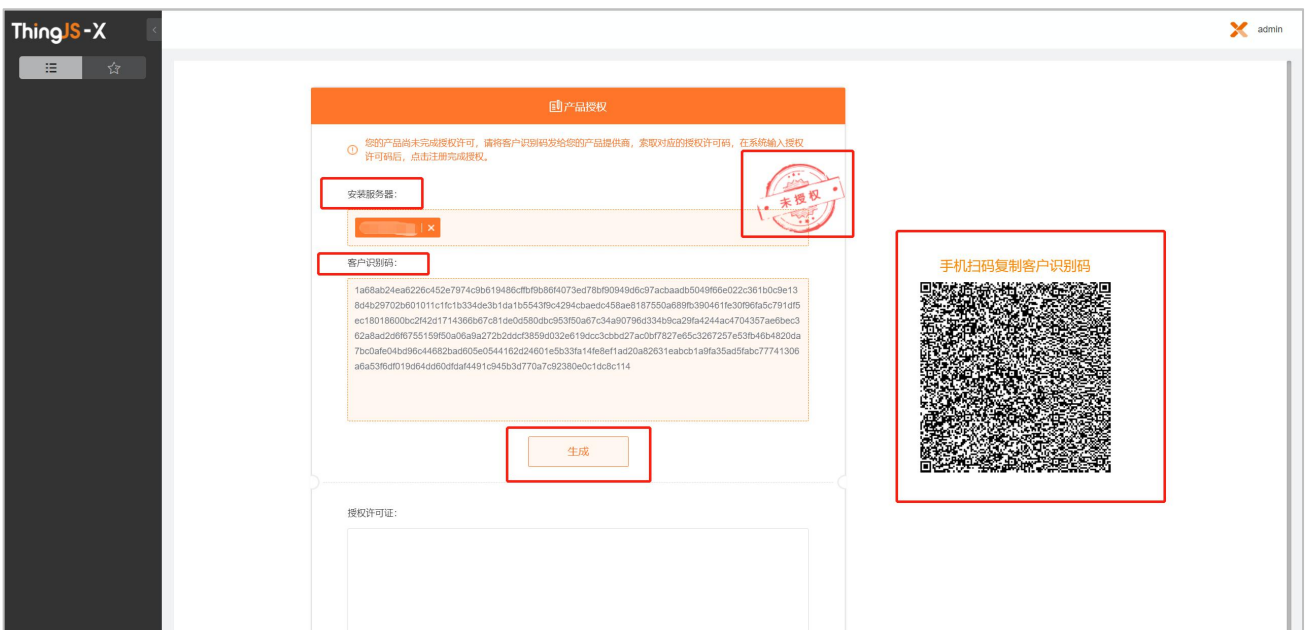


图 二-4 授权提示

注：检查 IP 地址时，需要根据用户系统进行查询。

若为 windows 系统，请参照：

<https://jingyan.baidu.com/article/2f9b480dd1544241cb6cc2df.html>

若为 Linux 系统，请参照：

<https://jingyan.baidu.com/article/f006222837aacbfbd2f0c86d.html>

(2) 服务器 IP 地址确认为本机（或需要申请权限的虚拟机等）正确地址后，点击【生成】按钮，系统会自动生成客户识别码，并提示生成成功。此时，用户 IP 地址具有唯一的客户识别码，再次点击【生成】时，识别码保持不变。也可手机扫描右侧二维码获取客户识别码。

(3) 将客户识别码发送给优锆相关人员进行授权申请。

(4) 申请成功将发送邮件，获取授权许可证号。



图 二-5 获取授权许可证

(5) 回到 ThingJS-X 产品授权界面，将获取的授权许可证号粘贴在该页面的【授权许可证】处，点击【注册】。注册成功时，系统自动生成产品权限的相关信息，权限信息依据申请单中填写内容生成。

授权成功，用户可正常使用系统中的其他功能模块。当用户权限剩余天数小于 30 天时，系统会在三维场景和系统页面进行提示，可随时关闭，再次进入或刷新页面会重新提示。

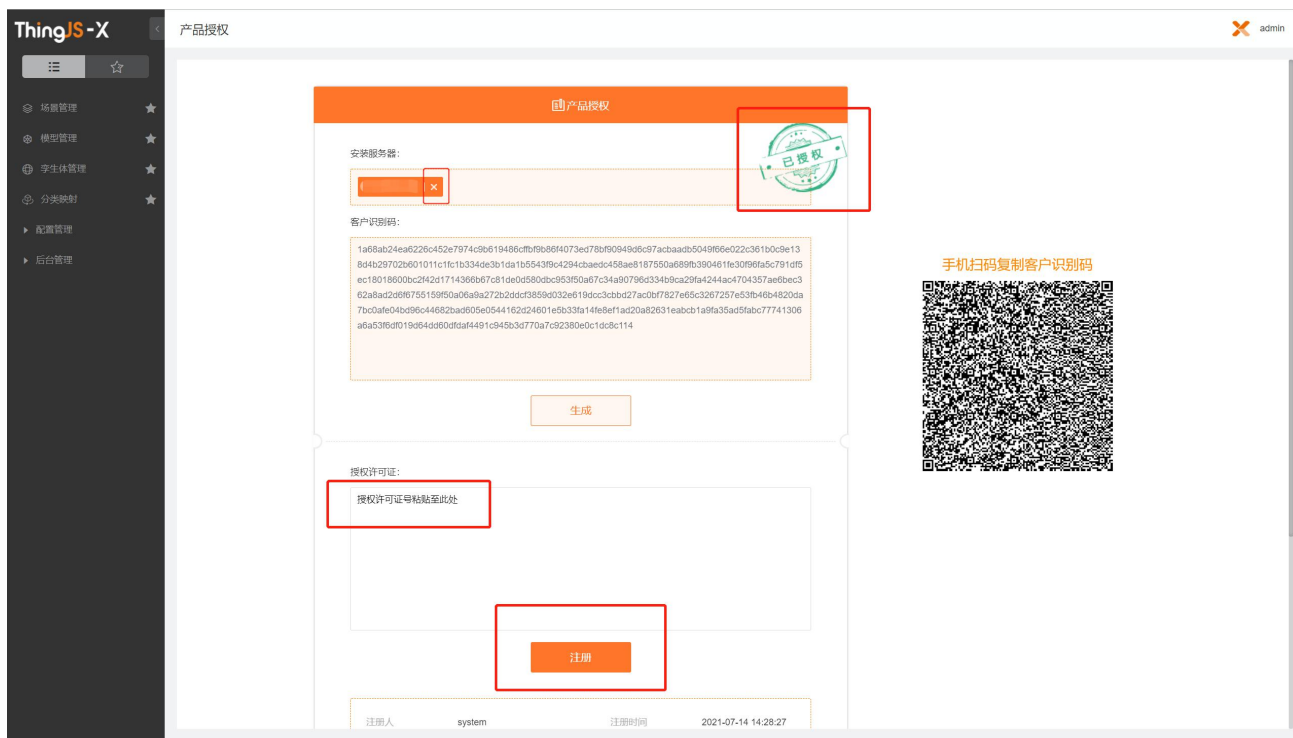


图 二-6 注册成功

注：

若用户需要删除多余服务器 IP 地址时，点击【×】，页面跳出删除提示，确认需要删除相应 IP 之后，点击确定即可；

服务器 IP 地址一旦删除，须重新生成客户识别码、重新申请授权码才能生效，被删除的服务器将不可使用。

第三章 场景管理

【场景管理】用于展示和管理系统中的场景单元，主要分为场景列表浏览和三维场景展示。

点击左侧菜单栏中的【场景管理】，默认进入场景列表浏览界面，如图所示。

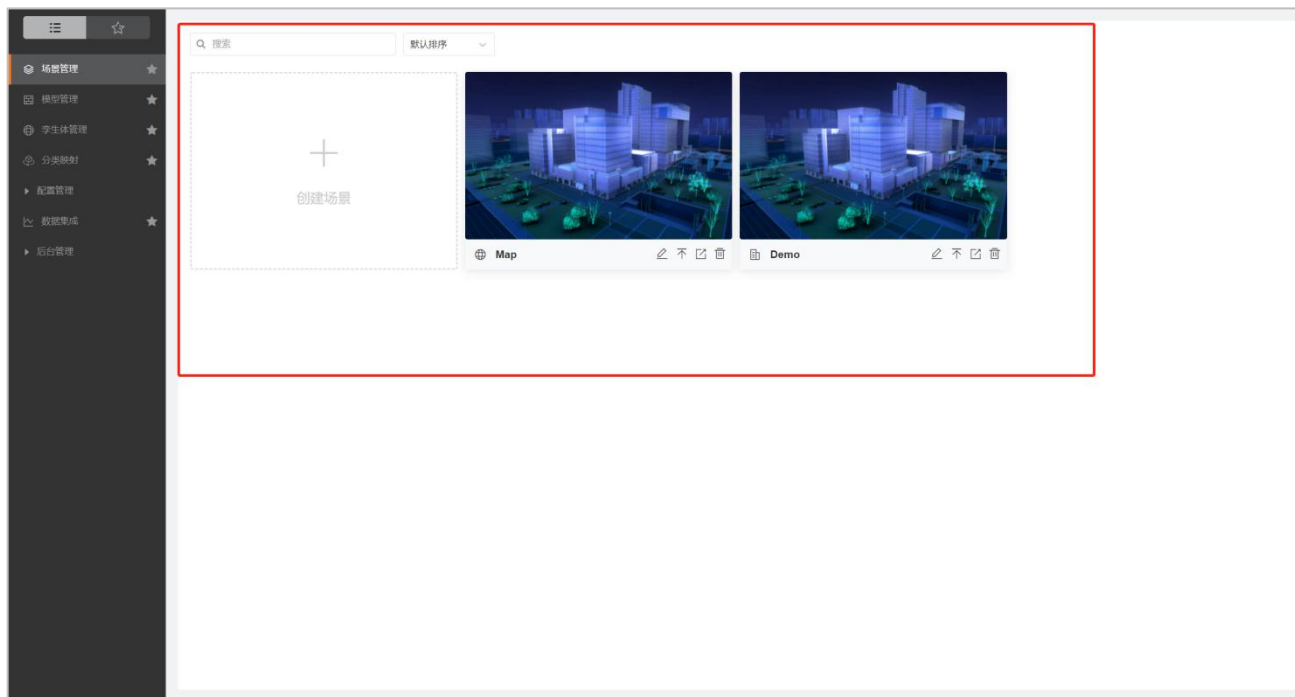


图 三-1 场景列表

3.1 创建场景

支持在环境中创建园区场景和地图场景，成功创建的场景即可显示在场景列表中。

表 三-1 创建场景

类型	特点	数据
园区场景	主要应用于具有供水、供电、通讯等应用需求的标准性建筑物或建筑物群体，“包括工业园区、产业园区、物流园区、都市工业园区、科技园区、创意园区等”。	场景文件： 支持 3DMax、TJS 等 模型文件： 支持 GLTF 模型数据
地图场景	主要应用于城市级场景的可视化及智能管理。	地图瓦片数据、地图场景数据、地形数据

(1) 点击【创建场景】进入场景设置，选择所创建场景的类型，填写场景名称，点击【确定】即可成功创建。

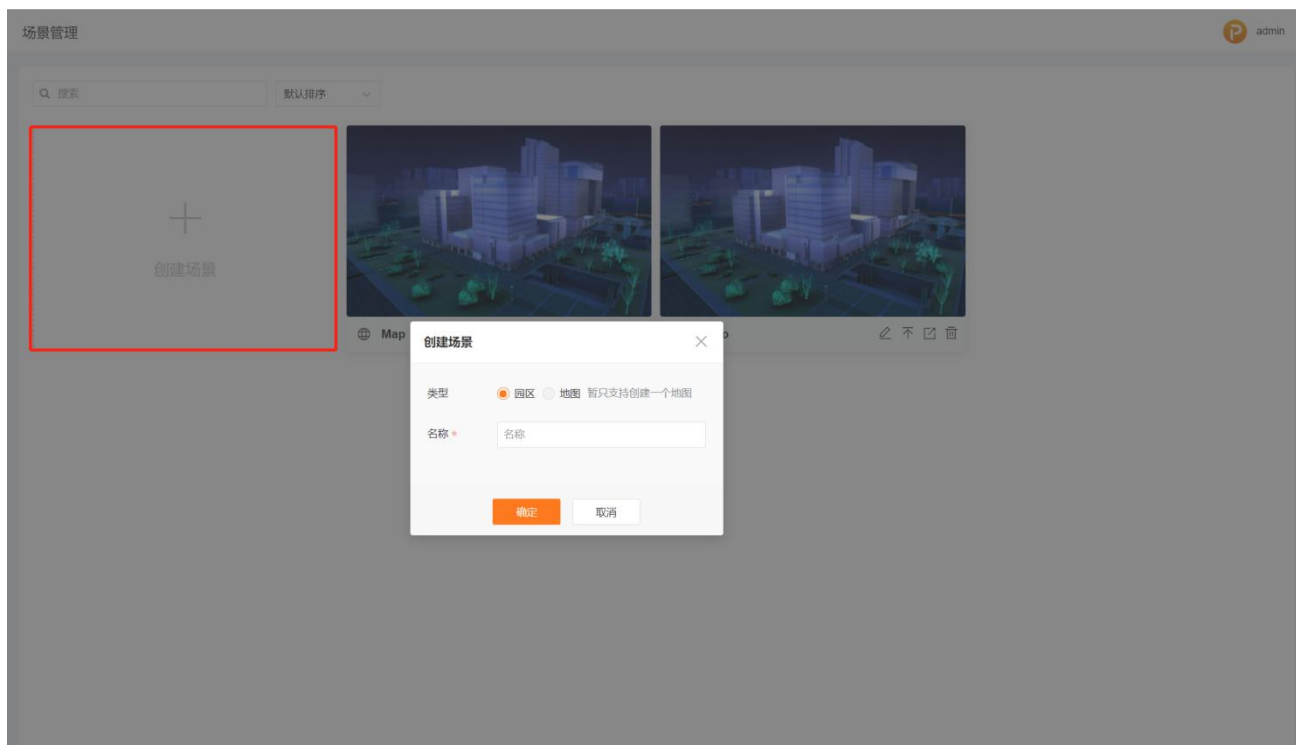


图 三-2 创建场景

注：

园区场景可创建多个且名称不可重复，用户根据实际项目需求进行自定义；

目前仅支持创建一个地图场景。

(2) 创建成功后，跳转至场景详情页面，系统提示“保存成功”，此时页面主要包含【基本信息】和【上传数据】。

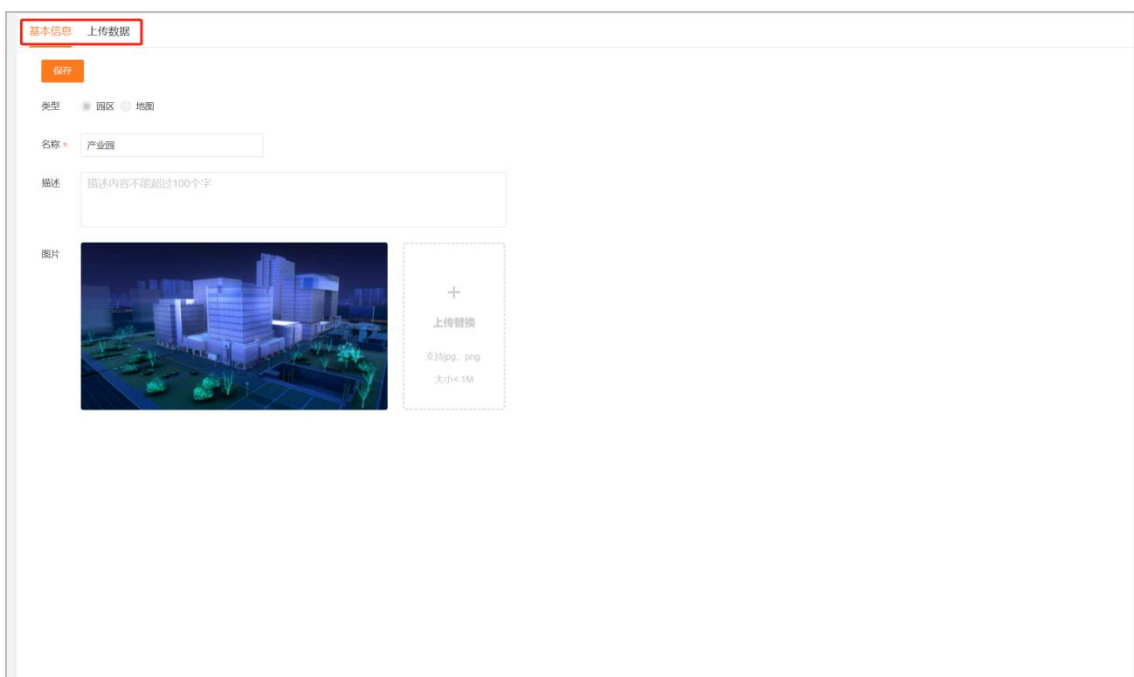


图 三-3 场景基本信息

(3) 如图，默认打开【基本信息】页面，可修改场景名称、填写场景描述并选择预览图片，修改后点击【保存】，系统提示“保存成功”，其中*为必填项，其余根据用户需求进行修改和添加。

表 三-2 场景基本信息

标签	是否可编辑	说明
类型	否	园区场景和地图场景为两种不同的可视化空间，不支持进行修改
名称	是	场景名称可根据实际情况进行修改，同时不可与其他场景名称重复
描述	是	描述内容不能超过 100 个字
图片	是	支持 JPG、PNG 图片，要求小于 1M

(4) 点击【上传数据】-【上传场景】，选择本地场景文件上传。

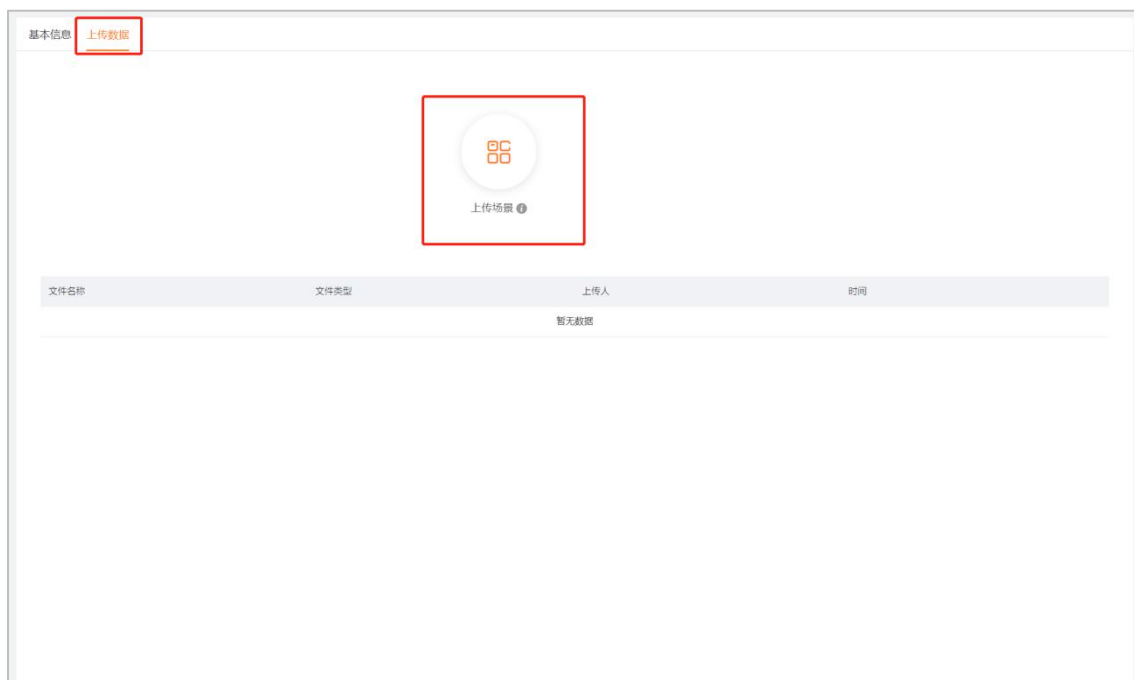


图 三-4 上传场景数据

注：

可支持 tjs2019、tjs2020 两种文件上传，支持管线上传；

上传 tjs 场景文件后，系统自动同步至孪生体管理并创建分类映射，无需手动创建。

上传 tjs 场景文件后，系统会自动联网同步模型，无需手动添加链接上传。

(5) 上传成功后系统将提示“上传成功”，数据信息将展示在数据列表中。此时出现【上传全量布局】和【上传增量布局】功能，点击即可继续上传数据。

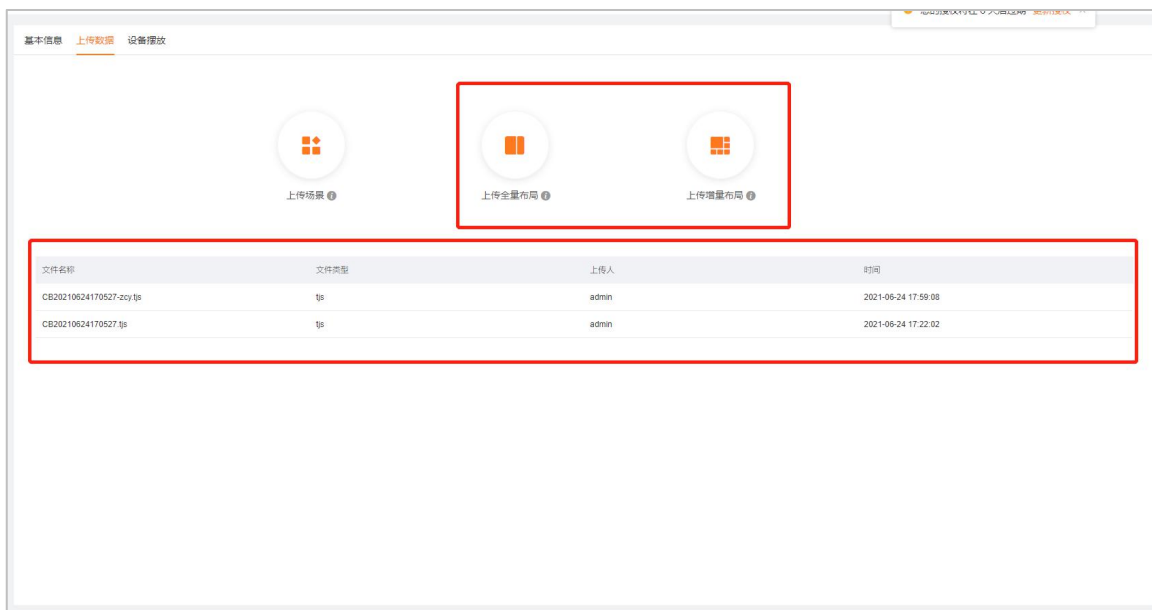


图 三-5 上传布局

注：全量布局指将原有布局覆盖，增量布局指在原有布局基础上添加修改。

(6) 当已上传的场景文件只有建筑外立面时，会出现【上传建筑】功能，点击即可继续上传数据。

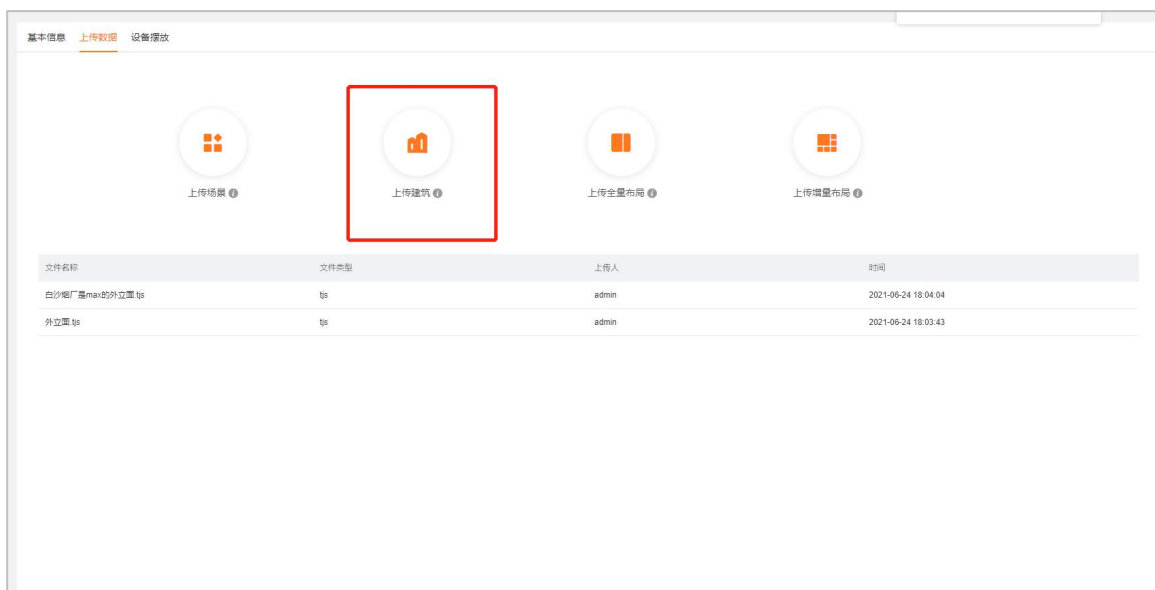


图 三-6 上传建筑

上传数据文件格式说明如下：

表 三-3 上传文件格式

功能模块	说明
上传场景	支持 CampusBuilder 导出的.tjs 文件、3DMax 导出的.tjs 文件（需使用插件）
上传建筑	支持 CampusBuilder 导出的.tjs 文件
上传布局	支持 CampusBuilder 导出的.json 文件、Visio 导出.js 文件

(7) 成功上传的场景后，可在【设备摆放】中在线摆放设备。

3.2 设备摆放

设备摆放又称在线物体摆放器或 CB Online (Campus Builder Online)。上传场景后，可使用 CB Online 在场景中摆放设备（只能摆放设备，不能进行圈地画墙等操作）。

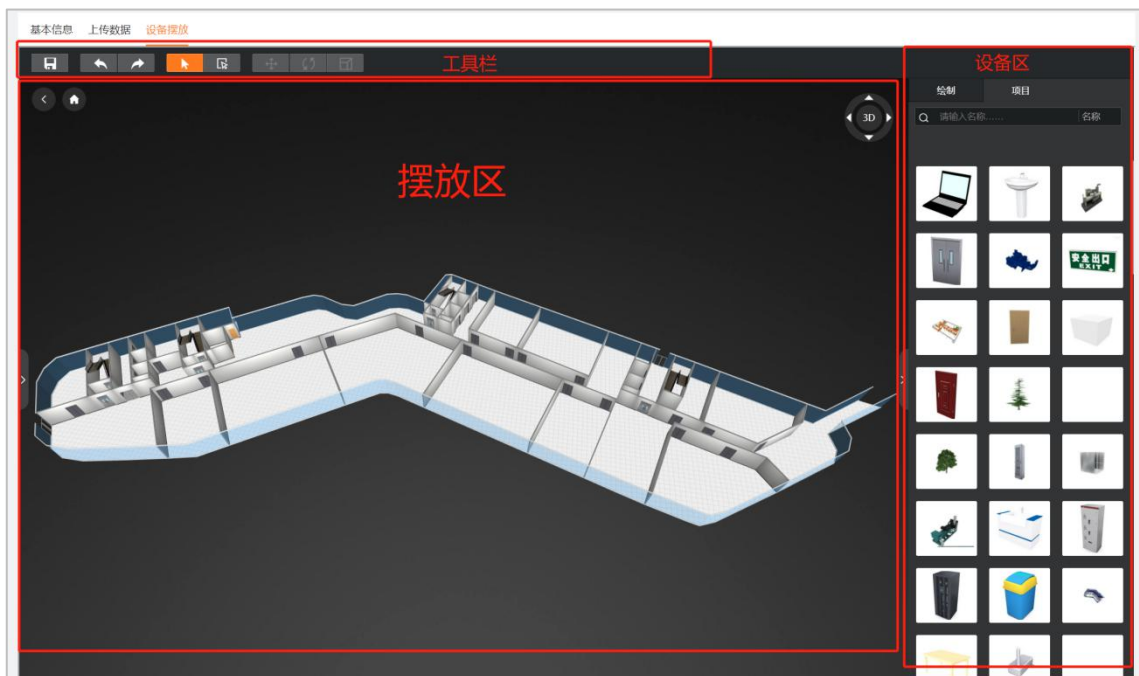


图 三-7 设备摆放

注：设备摆放页面主要包括工具栏、摆放区及设备区三部分，设备摆放过程中需要三个功能模块相互配合完成，页面图示详解如表所述。

表 三-4 设备摆放页面描述

视图中编号	图标	描述	快捷键	其他
工具栏		【保存】，保存当前场景设置。	Ctrl+S	摆放设备过程中，键盘空格键可快速切换 2D/3D 视图，F 键可快速聚焦当前物体或当前场景。
		【撤回】，撤回上一步操作。	Ctrl+Z	
		【恢复】，恢复上一步撤回的操作。	Ctrl+Y	
		【选择】，可点击模型中的设备。	/	
		【框选】，可一次性框选多个设备。	/	
		【平移】，可对当前物体进行平移。	W	
		【旋转】，可对当前物体进行旋转。	E	
摆放区	/	用来在分层级场景中摆放设备。	/	比如园区层级可摆放树，楼层层级可摆放室内设备等。
	绘制	可以绘制线型管道并设置其属性。	/	/
设备区	模型库	包含多场景中的设备模型，可将其摆放在模型区相关场景中。	/	/

注：

设备摆放前需要先在【孪生体管理】中进行创建分类并添加分类映射；

对于同一场景，目前仅支持 1 人摆放设备，无法多人同时摆放；

在 ThingJS-X 中自定义摆放的设备，都叫做“自定义布局设备”。当三维场景加载后，在楼层及房间层级无法看见【设备摆放】中自定义摆放的设备时，需要在【配置管理】-【高级配置】中，开启【加载自定义布局设备】；

摆放区摆放设备时，由于实施场景的规范性要求，建筑层级无需进行摆放，最高分级到楼层层级即可摆放室内设备。摆放设备过程中，键盘空格键可快速切换 2D/3D 视图，F 键可快速聚焦当前所摆放的物体或场景。

3.2.1 模型设备摆放

(1) 若针对首次创建的场景进行设备摆放，点击【设备摆放】进入设备摆放区域。



图 三-8 首次创建场景设备摆放

(2) 若对已创建场景进行修改，需要从【场景管理】-【编辑】再进入设备摆放。



图 三-9 已创建场景设备摆放

(3) 双击需要摆放设备的建筑，逐层级进入楼层层级；选择右侧【项目】浏览或直接搜索想要摆放的设备模型。在场景中单击模型想要摆放的位置，进行设备摆放。

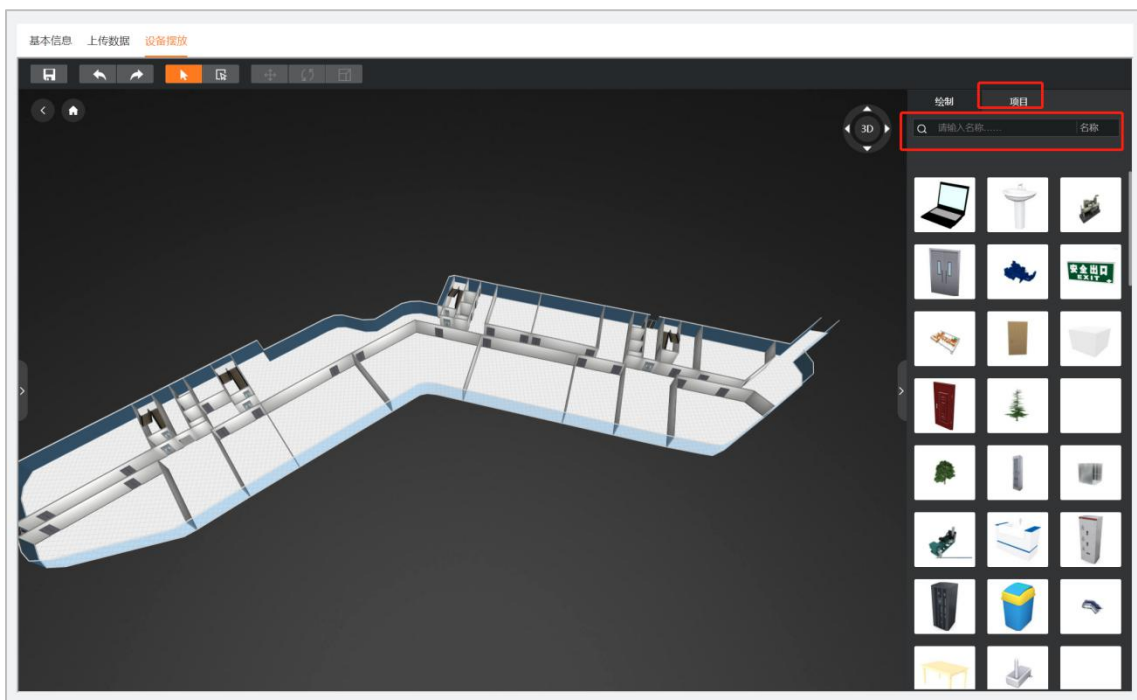


图 三-10 模型摆放

注：左键放置、右键取消、按住 Shift 替换模型，按住 Ctrl 键与其他模型对齐。

(4) 摆放成功后，可对所摆放设备进行编辑。

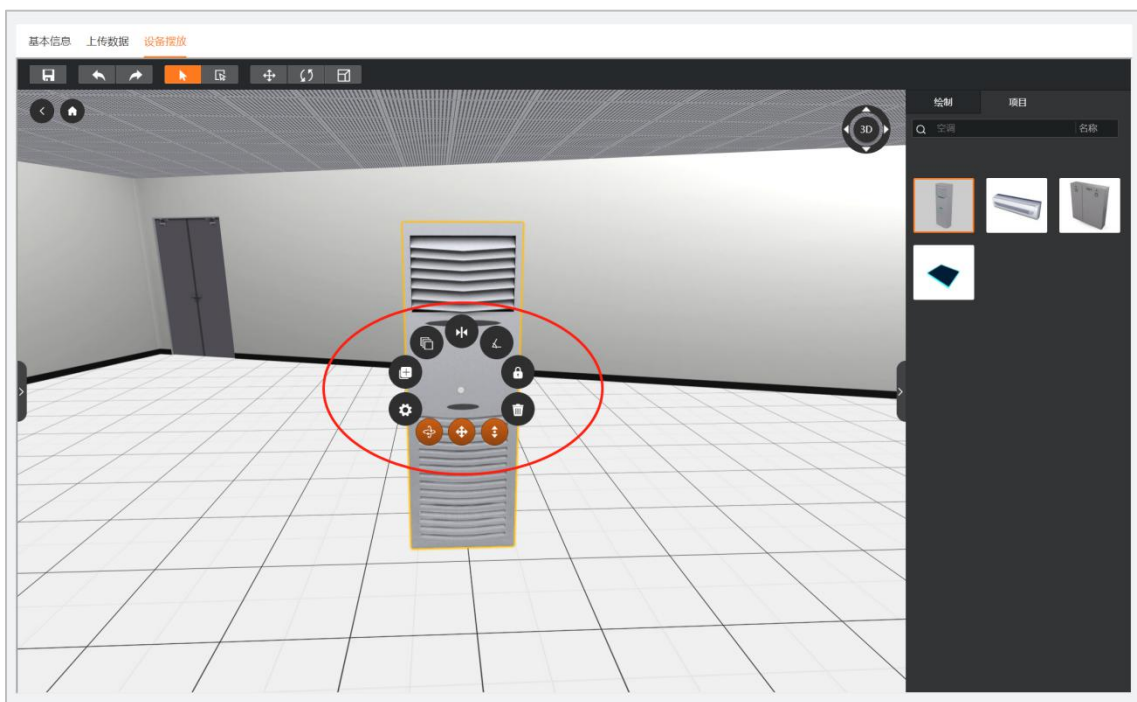



图 三-11 编辑设备

按钮的详细操作及功能描述如下表所述。

表 三-5 设备摆放按钮描述

图标	功能	描述
	设置	可设置模型的基本属性及标签等。
	复制	可对当前选中的物体进行复制。
	批量复制	可对当前物体进行批量复制，拖动鼠标可确定复制物体的排列方向。
	镜像	可对当前物体进行镜像翻转。
	视角设置	通过鼠标控制当前物体旋转方向，键盘 WSAD 微调设备位置，QZ 微调设备高度，方向键上下控制 far，左右控制 fov。
	锁定	锁定当前物体不可被编辑。
	删除	删除当前选中的物体。
	调整水平旋转	拖动鼠标可调整物体的水平旋转角度。
	水平面上拖动	拖动鼠标可移动物体在水平平面的位置。
	调整垂直高度	拖动鼠标可上下移动，调整当前物体的垂直位置。

注：初次摆放设备时，默认高度为地面高度，需要根据实际情境调整物体的离地高度，有两种方法：

①选择按钮长按并往上拖动鼠标即可调节，如图所示；此时 Y 值表示离地高度，楼层高度默认为 3 米；

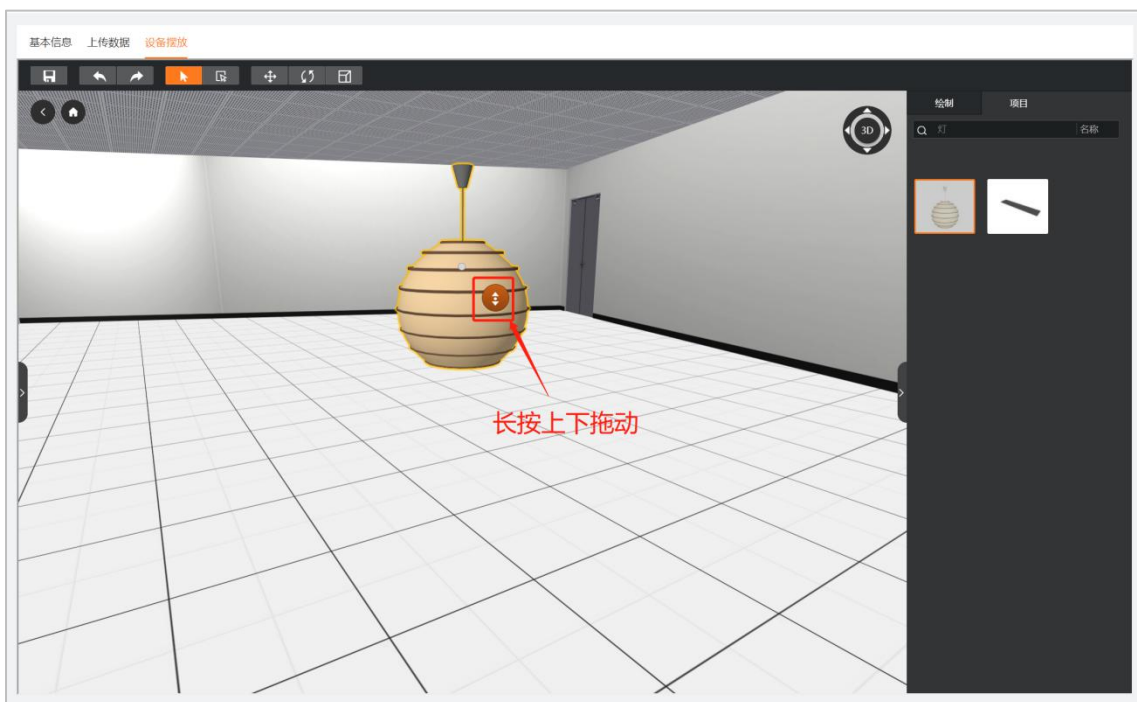


图 三-12 调节设备离地高度（1）

②同时，选择设置按钮，亦可通过修改设备离地高度值进行调整；

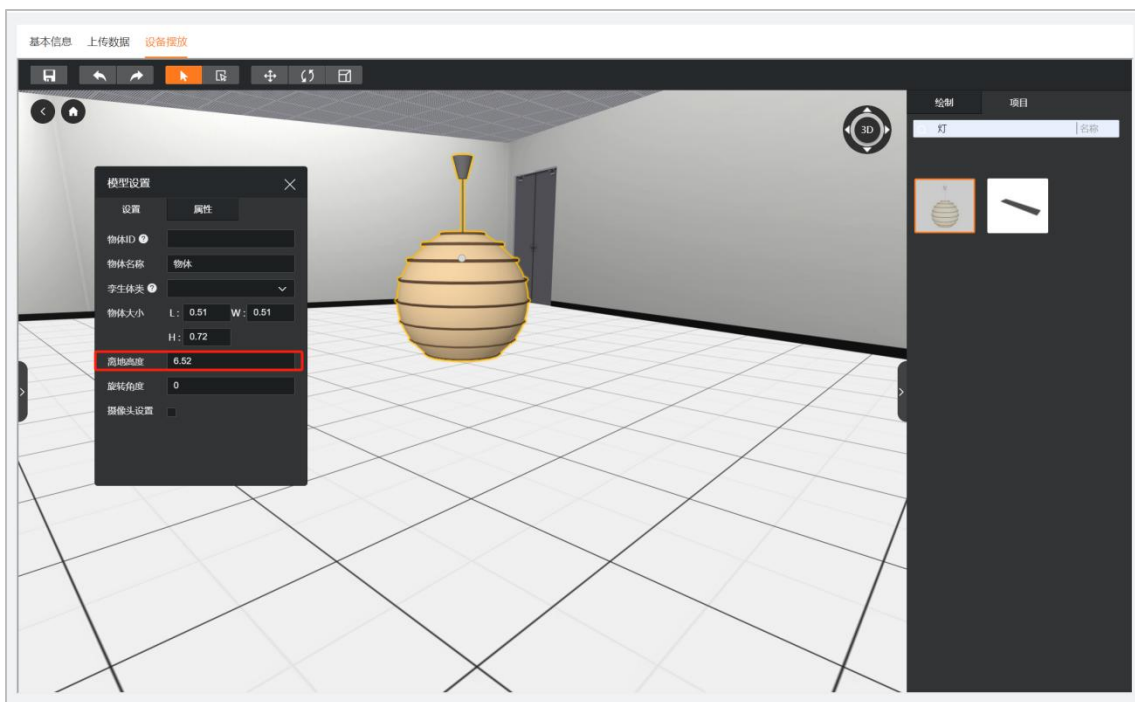


图 三-13 调节设备离地高度 (2)


(5) 点击  设置按钮，默认打开【设置】页面，填写物体 ID（不可重复）、物体名称、离地和孪生体类，如图所示；“物体 ID”及“物体名称”必填，其他属性根据实际情况更改；




图 三-14 模型设置

注：设备摆放前须对所摆放设备的孪生体类进行创建并分类映射，未进行分类映射的孪生体类不存在于设备摆放的可摆放类型中，无法摆放。

(6) 选择【属性】，点击【+】可设置其相关属性。点击保存，单个物体的摆放已完成，系统提示“保存成功”。



图 三-15 属性添加

(7) 若场景中有多处需要同一设备模型，可点击  按钮批量复制模型及模型属性信息，复制后单机左键确认，右键取消。复制成功后高亮显示。

注：

批量复制时，可根据鼠标光标位置调节批量复制的方向；

若须限制复制方向严格沿着水平面坐标轴方向展开，可按住 **Shift** 键进行旋转调节；

同时，按住 **Ctrl** 键+鼠标滚轮可调整批量复制的间距；系统会实时显示此时摆放设备的数量及间距，如下图所示。

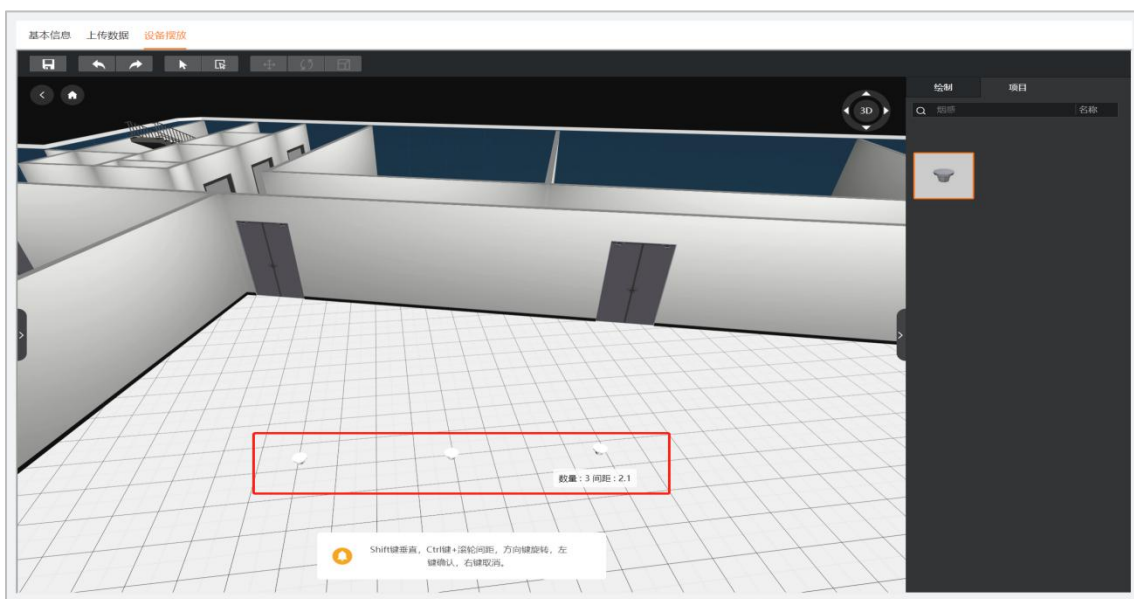


图 三-16 批量复制模型

(9) 填写批量复制设备的基础信息，点击【保存】



The screenshot shows a dark-themed dialog box titled '模型设置' (Model Settings) with a close button (X) in the top right corner. Below the title bar are four tabs: '设置' (Settings), '属性' (Attributes), '随机' (Random), and '高级' (Advanced). The '设置' tab is active. The form contains the following fields:

- 物体名称 (Object Name): 物体 (Object)
- 孪生体类 (Twin Class): A dropdown menu with a downward arrow.
- 物体大小 (Object Size): L: 0.51, W: 0.54, H: 0.8
- 离地高度 (Height above ground): An empty input field.
- 旋转角度 (Rotation angle): -24.85

图 三-17 设置批量复制设备基础信息

(10) 点击【高级】，设置 ID 选择【N】即表示批量复制的设备将按起始编号进行排序。例如物体 ID 填写为“B1-烟感”，起始编号填写为“1”，设置 ID 选择【N】，点击【生效】后，系统提示【修改成功】，此时批量复制的设备即从“B1-烟感 1”排序命名至“B1-烟感 3”。



The screenshot shows the same '模型设置' (Model Settings) dialog box, but with the '高级' (Advanced) tab selected. The '设置ID' (Set ID) section has four radio buttons: '+', '-', 'R', and 'N'. The 'N' radio button is selected. Below this, the '物体ID' (Object ID) field contains 'B1-烟感' and the '起始编号' (Start Number) field contains '1'. At the bottom of the dialog is a large button labeled '生效' (Apply/Effective).

图 三-18 设置批量复制设备编号

(11) 点击左上角保存按钮，设备摆放中自定义摆放的设备信息即可在孪生体管理台账列表中显示和查询；同时，在三维场景浏览时，即可浏览所摆放的设备孪生体。

(12) 保存成功后的管理孪生体进入到台账中，以“烟感”为例，可在【孪生体管理】-【烟感】-【孪生体数据】中查看或编辑属性信息。

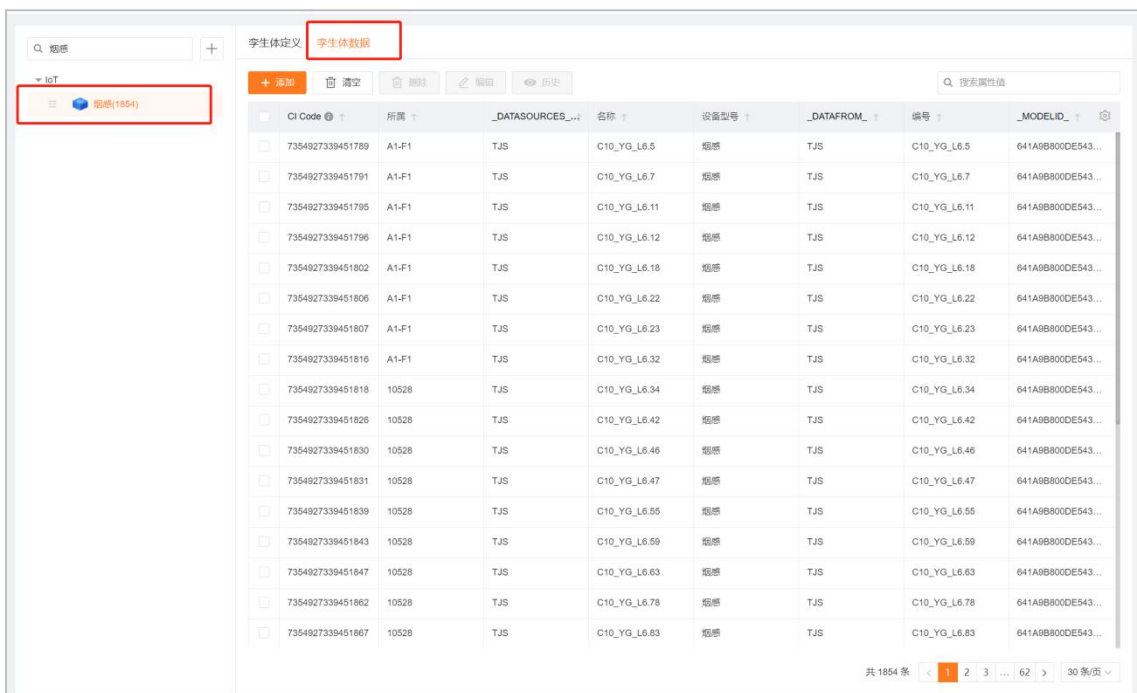


图 三-19 孪生体数据信息

3.2.2 管线设备绘制

(1) 点击右侧【绘制】-【线】-【管道】，在左侧摆放区通过鼠标左键创建节点，右键取消。

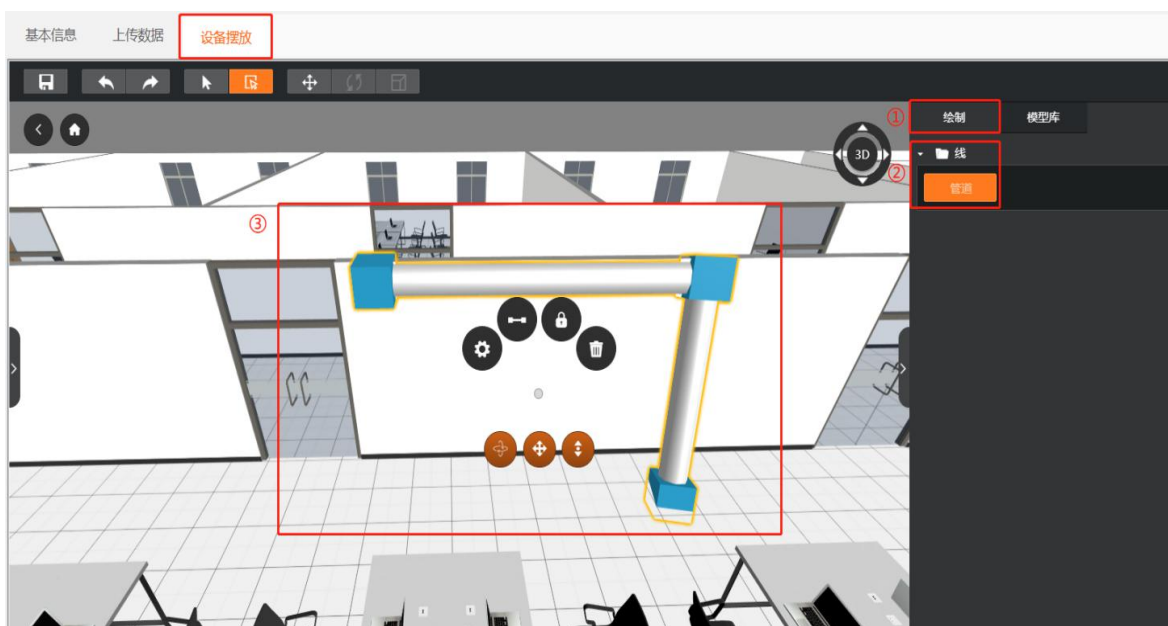


图 三-20 管线设备绘制

(2) 填写管线属性信息，物体 ID 必填且不可重复，孪生体类选择“管线”，点击【保存】。



图 三-21 设置管线属性信息

(3) 成功保存后，所绘制管线的信息进入台账，可在【孪生体管理】-【管线】-【孪生体数据】中查看。

3.3 场景浏览

场景浏览是在前端页面中查看用户所创建场景的三维视图、可视化配置功能及其效果，如浏览业务图表、查看监控视频等。

如图所示是进入三维场景后的页面，基于场景数据（包括园区场景数据及地图场景数据、地图瓦片数据、地形数据）和模型数据，通过配置场景中孪生体集合的效果模板、业务、配饰、图层、孪生体面板、场景控制等方式，可视化呈现数字孪生世界的智能化监控和数字化管理。

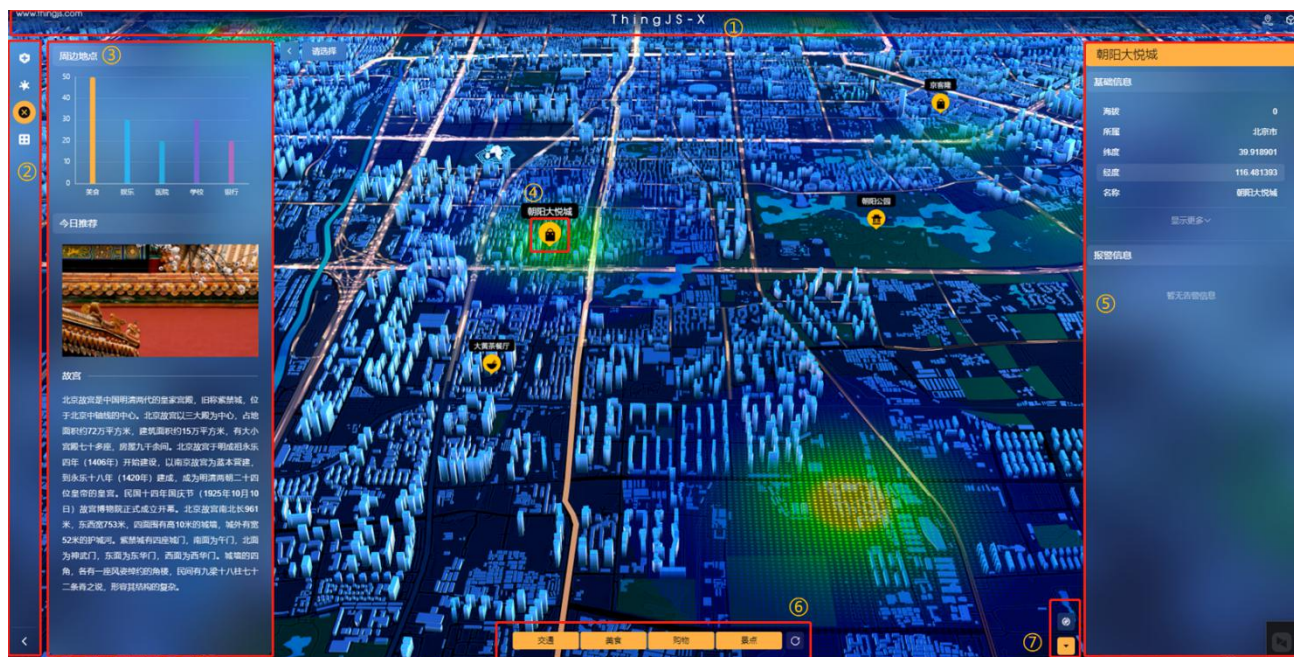






图 三-22 场景浏览

表 三-6 设备摆放按钮描述

名称	描述	
顶部栏		北京优诺科技 ThingJS-X 可视化平台官网，可在【系统 Logo】中更改
		ThingJS-X 平台名称，用户可根据实际需求进行自定义
		【创建动画】，点击可自定义创建动画，录制视频轨迹
		系统设置，用户可在该图标内容下使用更多工具进行场景设置
图层区	可在不同层级配置图层，亦可调用业务入口按钮	
业务入口	唤起不同业务，同时显示相应业务面板或配饰	
孪生体面板	基础信息、图表信息、实时数据、视频监控等	
配饰	为 3D 孪生体集合配置的配饰效果	
底图和场景	城市级别	城市拔高、路网等
	园区级别	园区、建筑、楼层、房间以及设备等的监控和管理

注：顶部栏中官网地址、平台名称、顶部栏主题状态均可在【配置管理】-【基础配置】-【系统 Logo】进行自定义修改，详见 6.1.5。

3.3.1 场景入口

(1) 点击【场景管理】中任一场景预览图进入场景可视化页面；

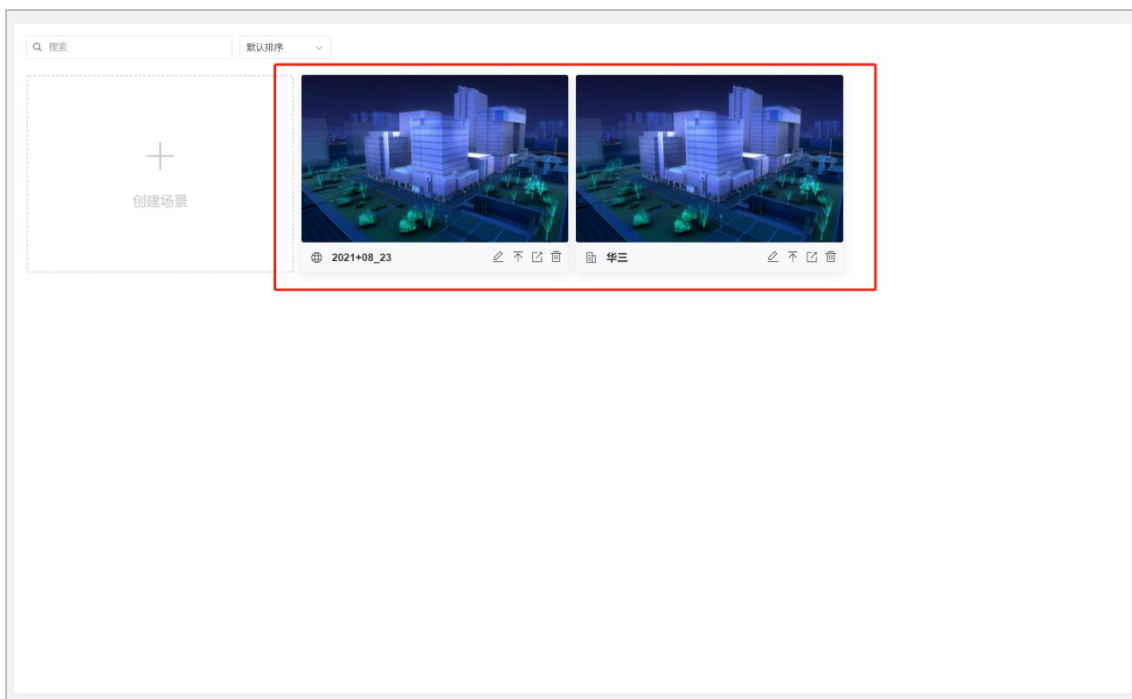


图 三-23 场景入口

(2) 系统加载场景数据及可视化配置效果，加载进度条完成时即可进入场景；

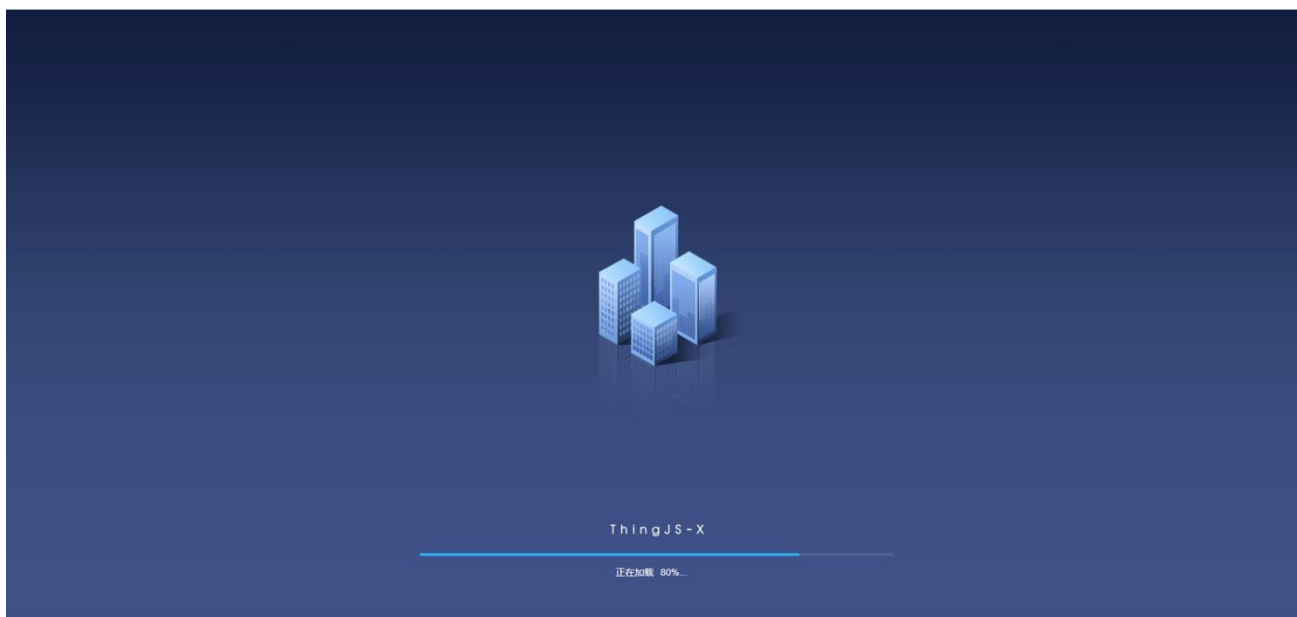


图 三-24 场景加载

(3) 加载成功进入可视化三维场景，如图显示了某一园区场景的各层级功能模块，方便用户对三维可视化场景及数据分析情况进行及时的了解和管理。

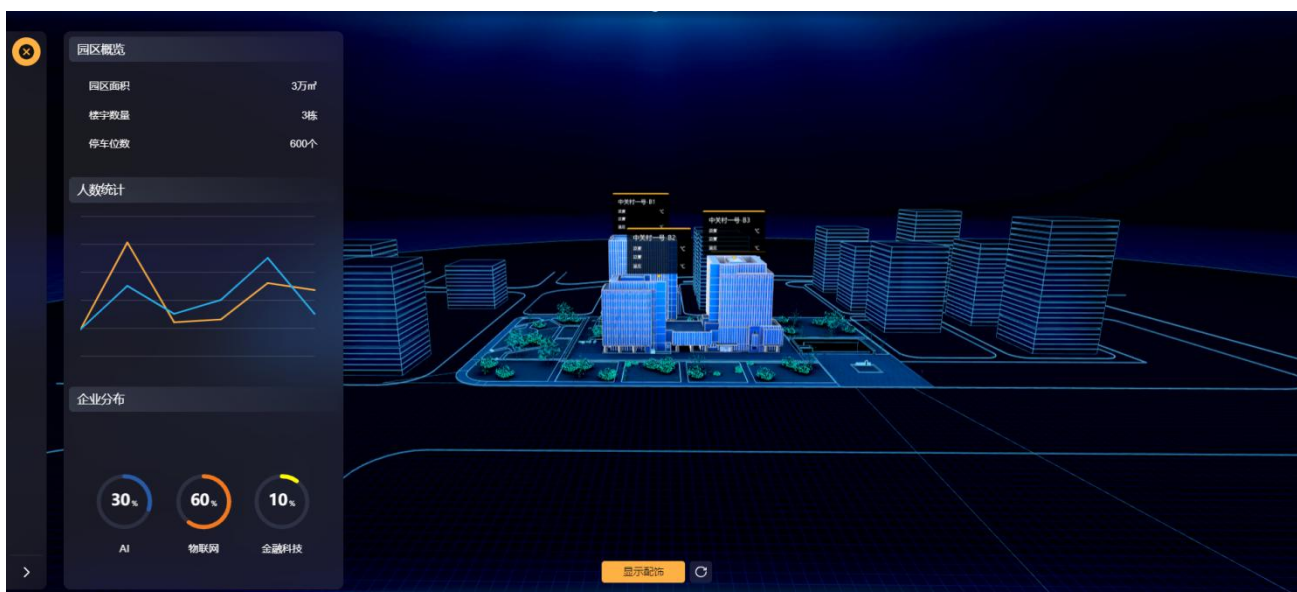


图 三-25 可视化三维场景

3.3.2 视点动画

(1) 在三维场景界面点击右上角📍【视点动画】-【创建动画】，自定义命名动画名称后，点击【确定】；



图 三-26 创建动画

(2) 此时用户新建了一组动画，点击动画名称后的✎【编辑】按钮，进入动画编辑页面；

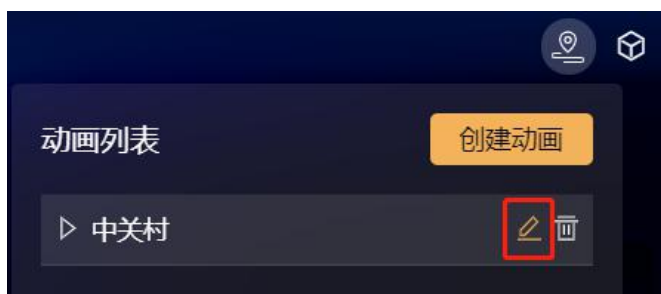


图 三-27 编辑动画

(3) 在视图中确定视角的位置，点击【添加节点】，保存成功后，三维场景的视角节点已添加在动画中；

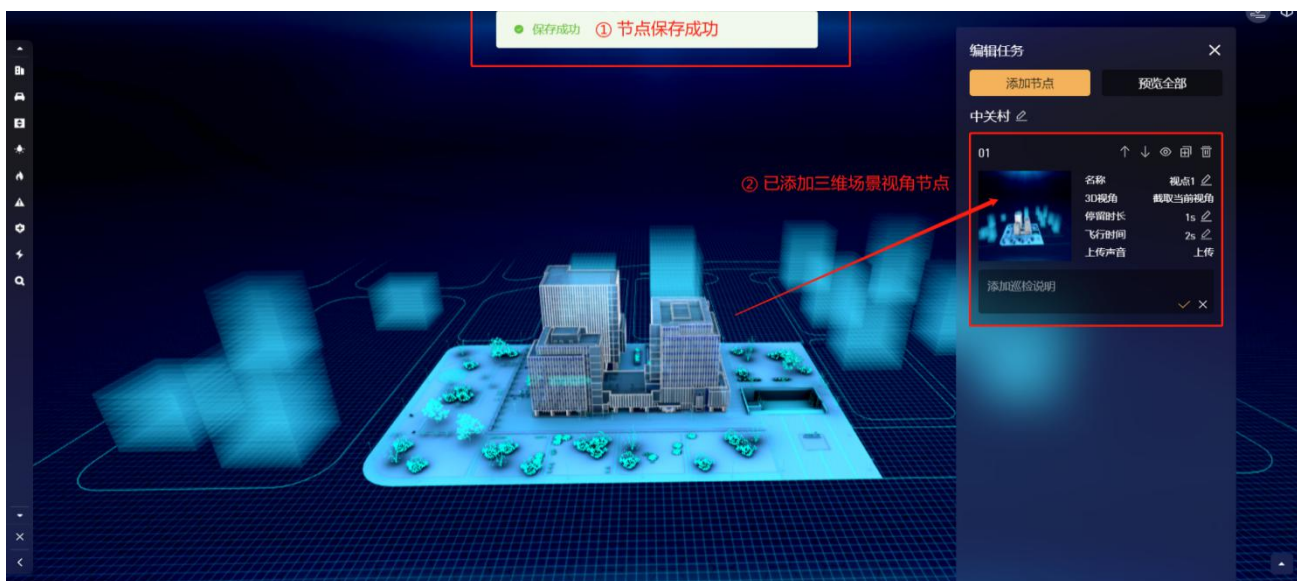


图 三-28 编辑动画——添加节点

(4) 重复添加多个动画节点，点击【预览全部】，此时，三维场景会以用户自定义的动画节点为视频节点播放动画，图中①为动画播放过程中的进度条、音频、暂停、停止及重新播放的控制，在图中②可调整各节点播放顺序，对单个节点进行预览、复制、删除和修改，并可添加对该节点的巡检说明，便于用户可视化管理。



图 三-29 编辑动画——编辑节点

3.3.3 场景设置

(1) 点击右上角【系统菜单】可对系统场景进行基础设置，并可返回后台进行配置；



图 三-30 系统菜单

系统菜单相关功能介绍如下表：

表 三-7 系统设置按钮描述

名称	描述	
用户信息	包括用户名称和组织名称	
告警设置	告警开关	可控制三维场景中告警效果的开启
	声音开关	可控制告警声音的开启
系统全屏	全屏浏览三维场景页面，ESC 退出全屏	
更多工具	点位拾取	拾取场景中点位坐标数据（json 数组）。园区场景中默认拾取当前层级相对坐标，开启“绝对坐标”在任何层级都拾取园区坐标
	组件刷新	在三维场景页面中刷新相应可视化配置，无需重新刷新并加载场景
	镜头灵敏度	通过更改镜头旋转和镜头平移时的参数，调整镜头灵敏度
	视角设置	快捷键 Ctrl+V，可自定义设置当前视角为默认视角
	配饰修改器	对目标孪生体集合的生效情境及各项参数进行修改
截图设为封面	一键将当前视角截图设为场景封面，仅截取三维孪生体及其效果，不含业务、图层、面板、图表等平面配置的展示。	
退出登录	退出当前登录的用户账号	

3.3.3.1 点位拾取

点击坐标位置后的拾取按钮，在场景中根据实际项目需求拾取点位。鼠标点击场景范围内任意点，可查看当前点位的坐标数据。拾取后的点位数据显示在列表中。点击【复制 JSON】获取当前所选点位的坐标数组，可 Ctrl+V 粘贴到所需位置。



图 三-31 点位拾取

3.3.3.2 组件刷新

当更改后台配置时，三维场景中可根据更改项刷新个别组件，无需重新加载场景。目前支持业务、孪生体面板、场景控制、图层、操作集、Logo 组件的刷新，点击后系统提示“刷新

成功”即可。



图 三-32 组件刷新

3.3.3.3 镜头灵敏度

左右滑动数值条更改灵敏度参数，取值范围为 0-100。



图 三-33 镜头灵敏度

3.3.3.4 视角设置

(1) 点击或通过 Alt+V 激活视角列表窗口。选择需要编辑的孪生体、业务、集合，点击【设置】按钮进入配置页面。



图 三-34 视角列表

(2) 在视角设置设置窗口中编辑配置信息，点击【保存】。



图 三-35 视角设置

注：

- 默认视角：自定义调整视角后点击【获取当前参数】，系统提示成功即可。
- 勾选“平移锁定”不支持当前孪生体平移；

缩放设置

- 勾选“缩放锁定”不支持对当前孪生体进行缩放操作；
- 最近距离最用于放大场景；
- 最远距离作用于缩小场景；

角度设置

- 开启“旋转锁定”不支持对当前孪生体进行旋转；
- 最小角度作用于正视角
- 最大角度作用于俯视角

(3) 在下拉列表中选择需要查看的视角配置，如选择“业务”，下方将出现所有已配置的业务视角信息，可再次更改配置或删除。



图 三-36 删除/修改视角配置

当前层级与视角设置层级需匹配，否则将会出现错误提示。

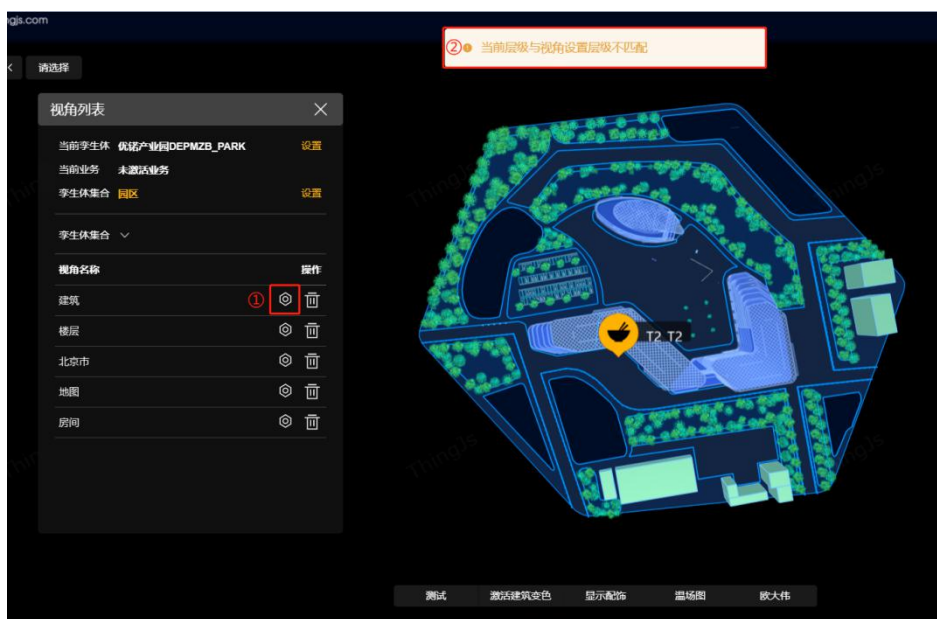


图 三-37 视角层级

(4) 如需更改业务视角，需在后台页面【配置管理】-【业务配置】-【编辑】中将相应业务的“起始层级视角自定义”开启，此时该业务的起始层级将支持在场景中自定义修改。

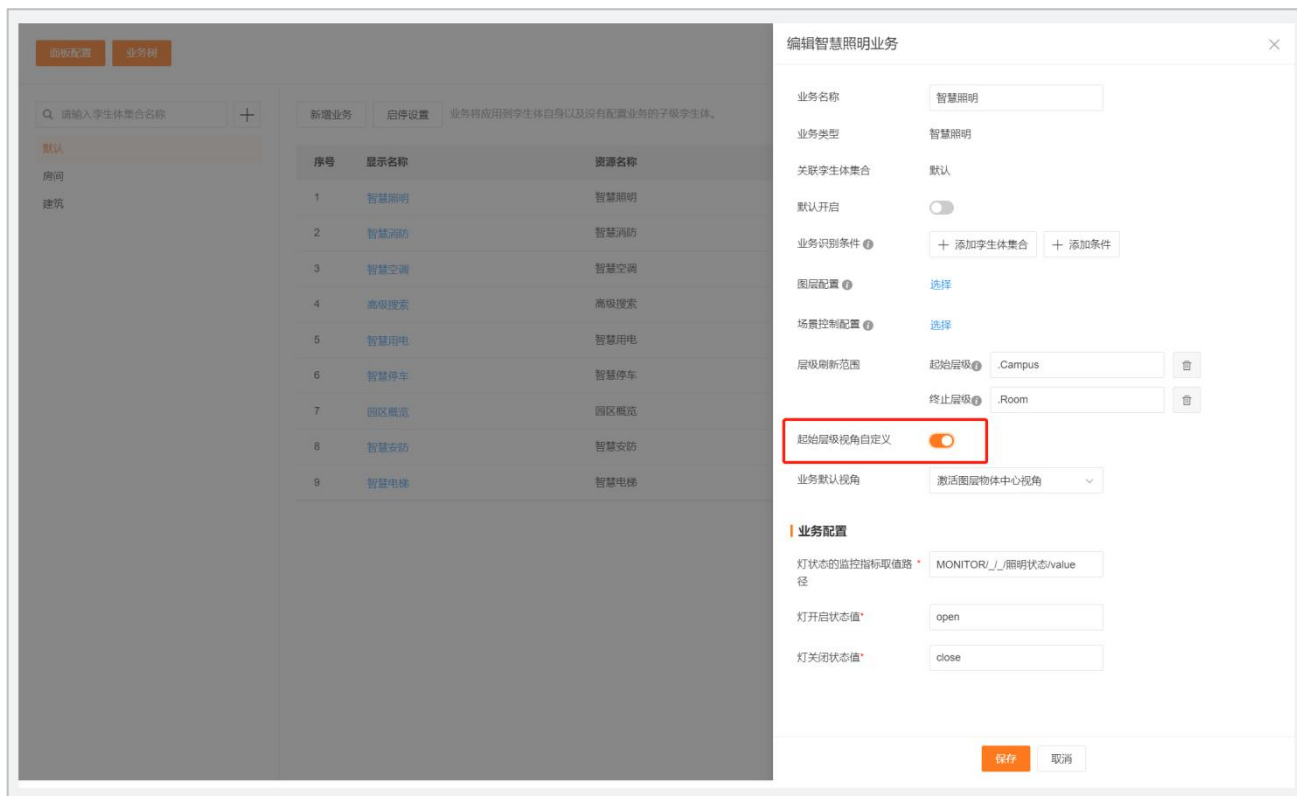


图 三-38 业务视角自定义

3.3.3.5 配饰修改器

点击或通过 Alt+C 激活配饰修改器窗口。在场景中点击一个后台配置过配饰的孪生体。

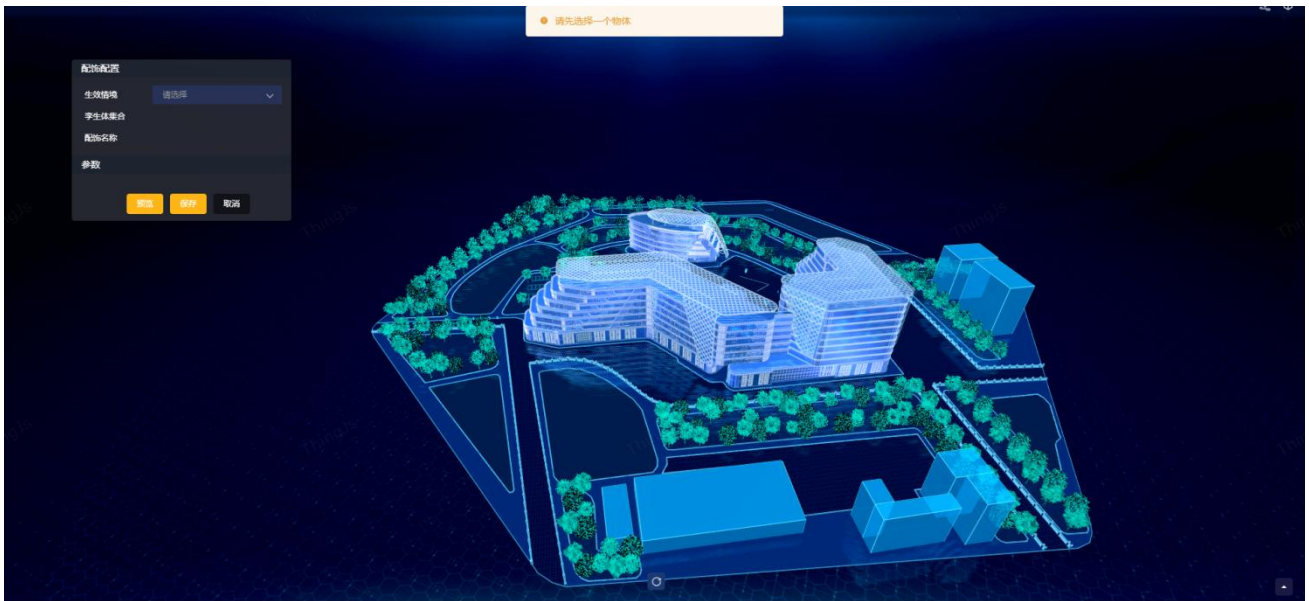


图 三-39 配置修改器

(3) 此时窗口显示后台已配置过配饰的该孪生体集合和配饰名称，在生效情境下拉列表选择所配置过的生效情境，场景中会显示对应的配饰，编辑配置信息后，可以预览效果并点击【保存】，详细配置方法见 7.3.5。

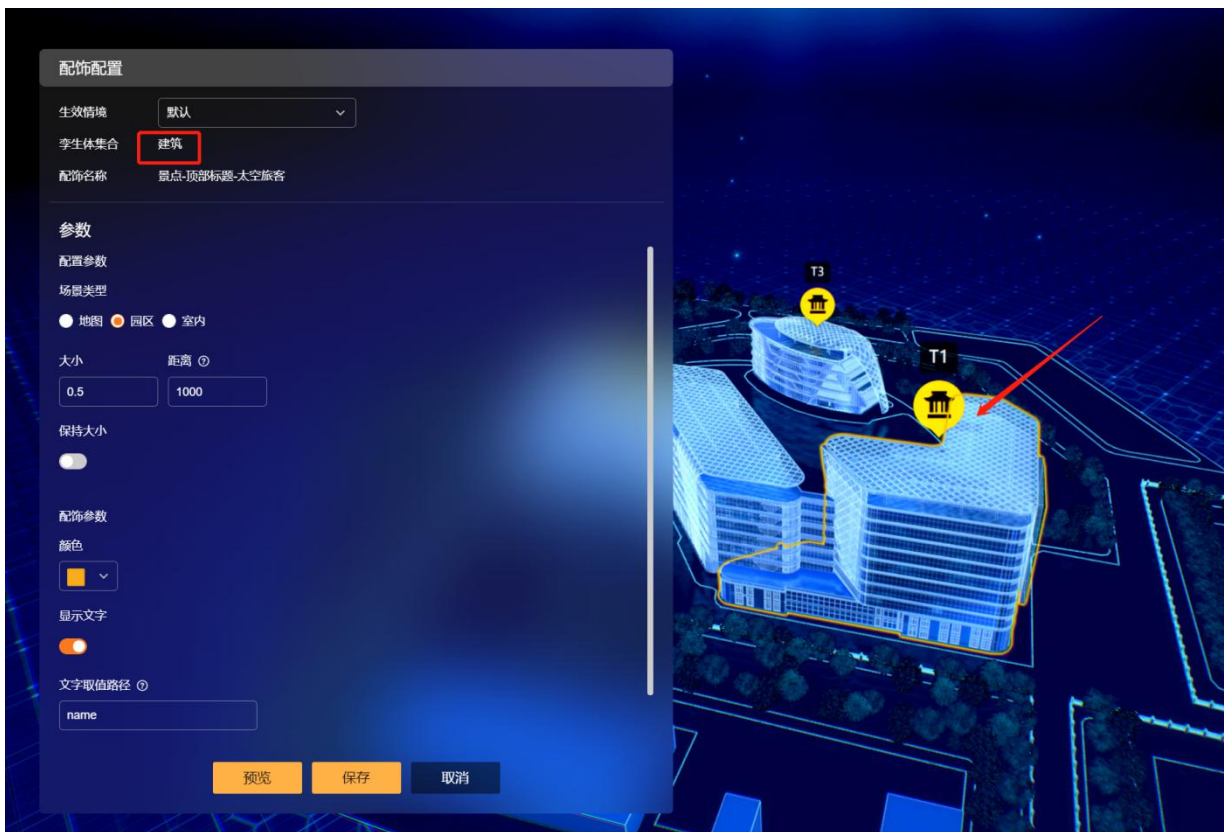


图 三-40 配饰配置

3.4 场景搜索

支持在【场景管理】中对环境中已存在的场景名称进行模糊搜索。在搜索框中输入需要搜索的场景全名或关键字，回车键即可展示搜索结果。

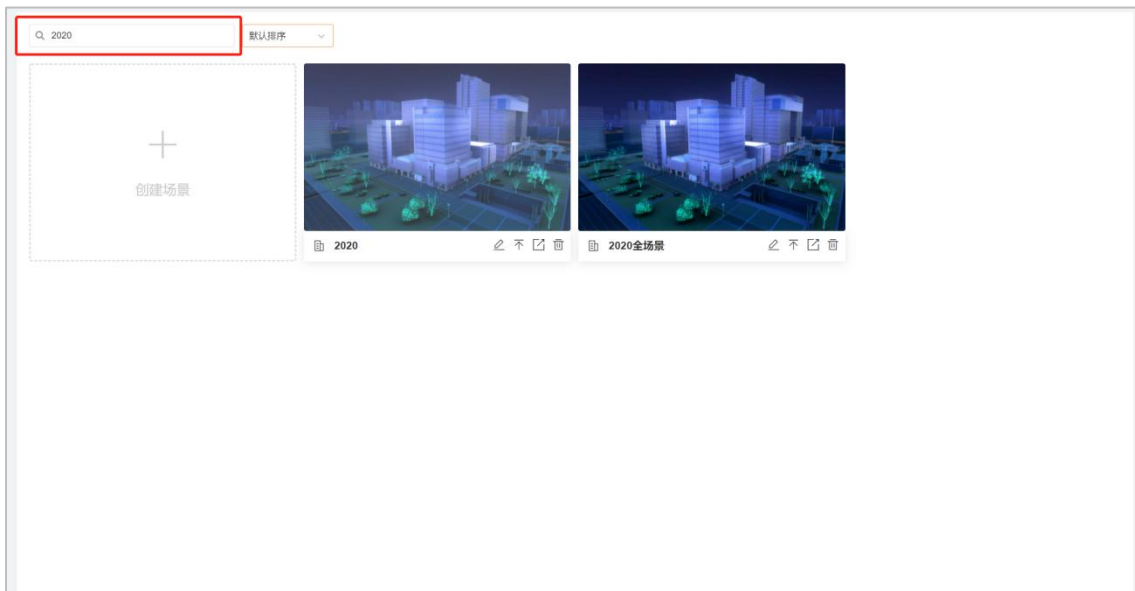


图 三-41 场景搜索

3.5 场景排序

支持对环境中已存在场景进行排序，排序的方式可通过下拉框进行选择，目前系统中存在的排序方式包括默认排序、按场景类型排序、按场景名称排序、按修改时间排序。

表 三-8 场景排序方式

排序方式	描述
默认排序	依据接口返回的数据进行排序
按场景类型排序	依据场景类型进行排序，默认先排列“地图”类型的场景，再排列属于“园区”类型的场景；同一类型的场景顺序依据接口返回的数据排序。
按场景名称排序	依据场景名称进行排序
按修改时间排序	依据针对场景的修改时间进行排序

在【场景管理】模块，点击如图所示下拉框选择场景的排序方式，系统默认为“默认排序”。

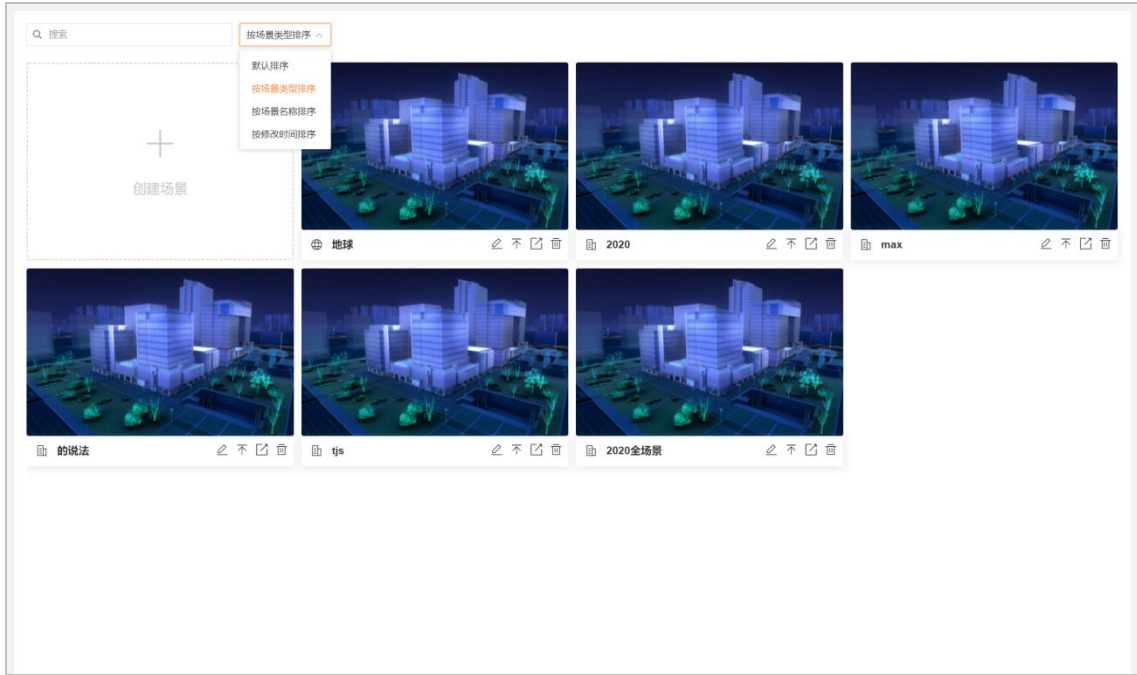


图 三-42 场景排序

3.6 编辑场景

在【场景管理】模块，选择所要编辑的场景，点击场景列表中的【编辑】按钮，进行基本信息、上传数据、设备摆放三个模块的更改。选择需要编辑的模块，依据下表中所述更改相应信息，每个模块更改后须及时保存。

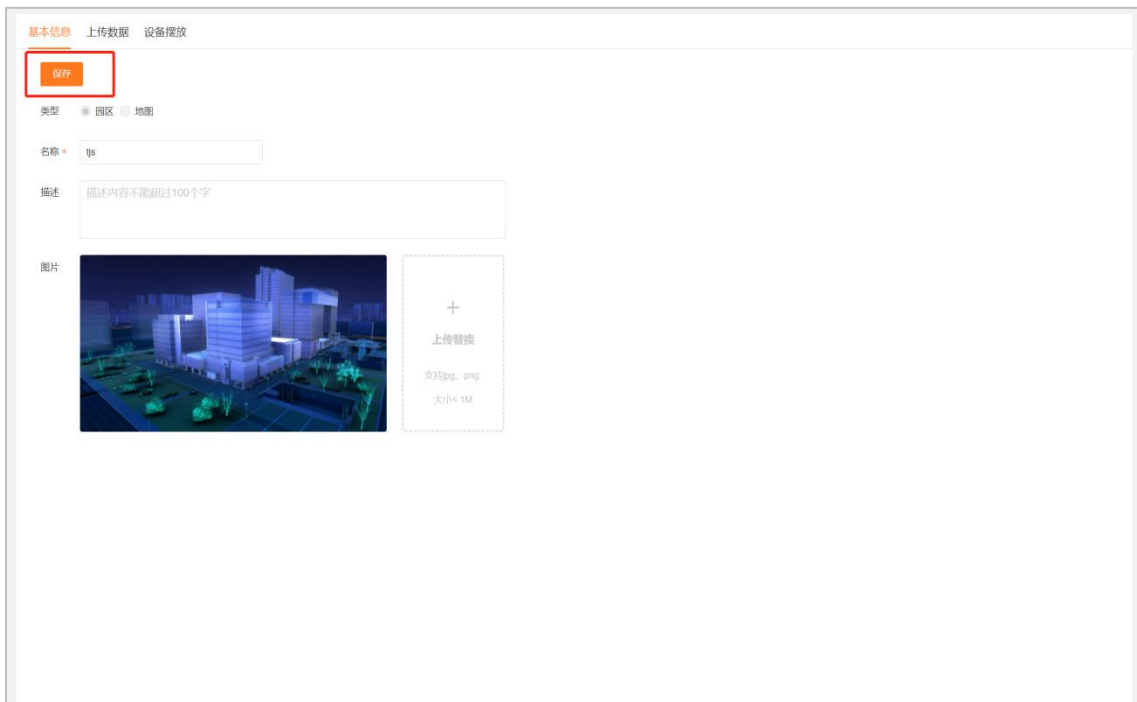


图 三-43 场景编辑

场景模块信息说明：

表 三-9 场景模块信息

可编辑模块	说明	
基本信息	类型	已创建的场景类型不支持进行修改
	编号	已创建的场景编号不支持进行修改
	名称	用户可依据实际需求自定义修改场景名称
	描述	可对场景描述进行补充和修改，要求不超过 100 个字
	图片	可选择替换为本地 PNG 或 JPG 图片，要求小于 1M
上传数据	场景数据	可重新上传场景数据进行替换
	布局数据	可重新上传布局文件进行替换
设备摆放	可在线更改已摆放设备的属性信息或摆放位置，亦可摆放新的设备	

3.7 场景预览

(1) 点击场景列表中的【编辑】按钮进入场景编辑页面，点击【上传替换】，选择本地图片或直接将其拖至上传区域内，上传图片支持 PNG 和 JPG 格式，大小须小于 1M。

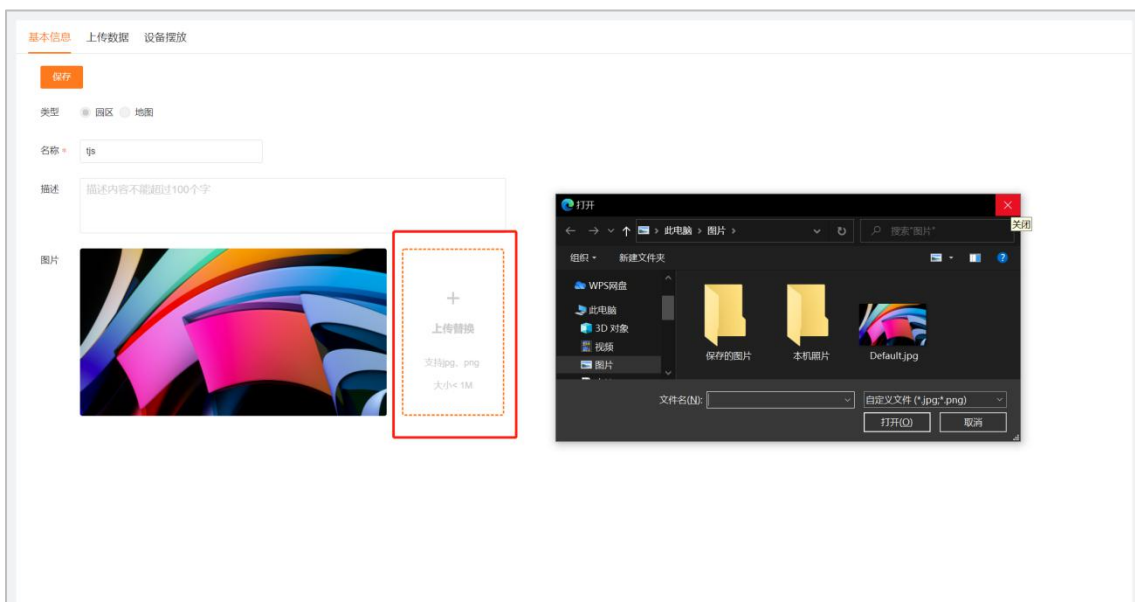


图 三-44 上传场景预览图

3.8 置顶场景

当系统中场景数量较多时，为便于便捷查看优先级最高或最常用的场景，系统支持对列表中场景进行自定义置顶，置顶的场景在列表中显示在第一位。在场景列表中点击场景图示下的【置顶】按钮，可对场景进行置顶设置。



图 三-45 场景置顶

注：新置顶的场景会显示在列表中第一位，原置顶的场景会依次向后排列。

3.9 发布场景

支持发布当前场景，与他人分享访问三维场景页面。

(1) 在【场景管理】中点击需要发布场景的发布按钮。

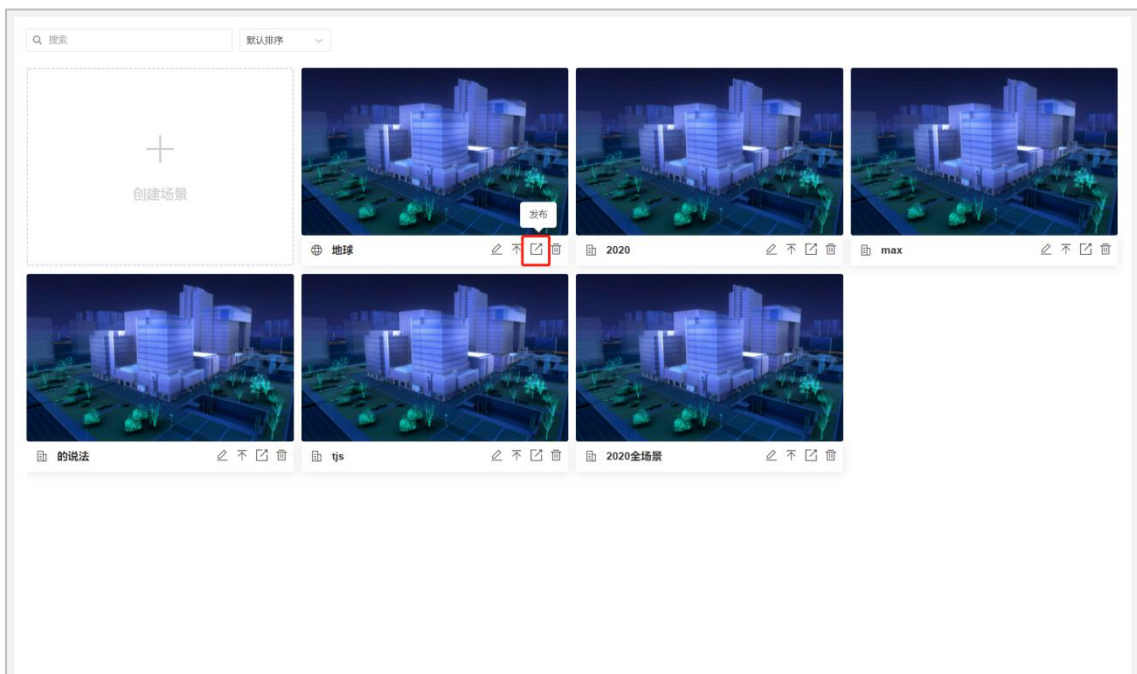



图 三-46 场景发布 (1)

(2) 首次发布当前场景时，页面弹窗提示，点击【发布场景】确认发布；成功发布后该弹窗页将不再显示。

(3) 链接生成后点击  复制当前链接进行分享，或点击一键复制链接及验证码进行分享。

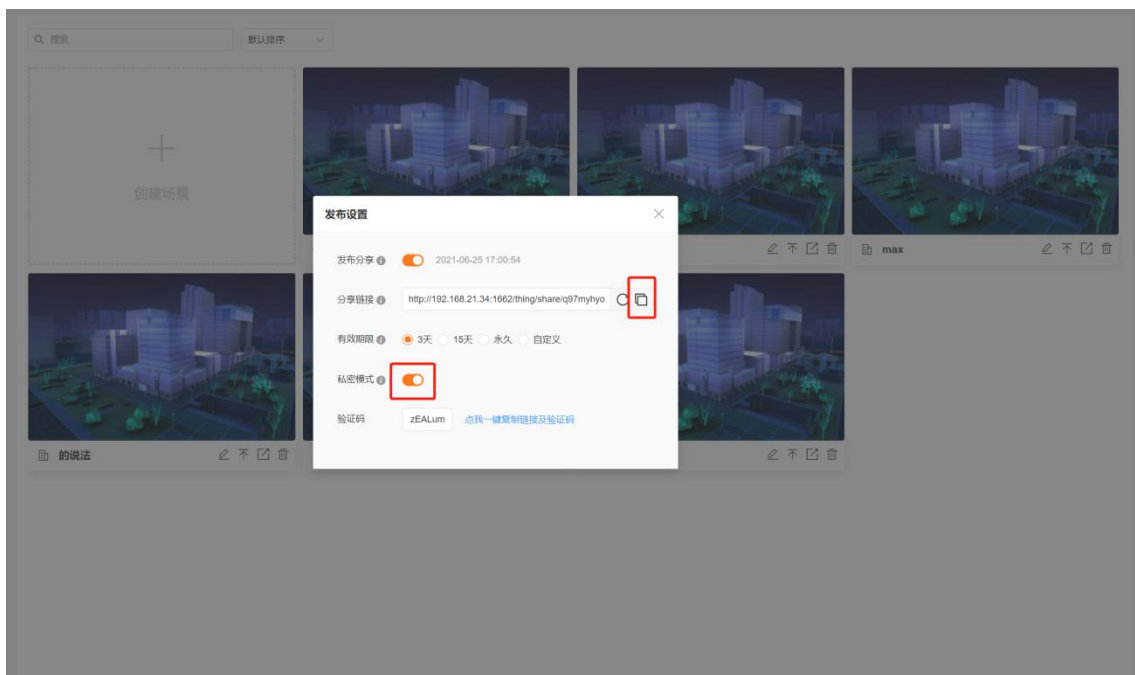



图 三-47 场景发布 (2)

注：

默认开启【发布分享】并显示该链接下首次发布的时间；

点击  刷新后发布时间相应更新；

可选择该链接的有效期限，自定义单位“天”（仅支持填写正整数），更改后该链接发布时间随之更新，且当前链接不变；

开启【私密模式】访客需输入验证码，关闭【私密模式】访客可直接访问，更改后发布时间实时更新。

3.10 删除场景

支持对场景列表中的场景进行删除，该场景的相关属性信息及数据文件同时被删除。点击场景列表中的【删除】按钮，点击【确定】删除该场景及其数据文件。

3.11 地图场景

本节将介绍地图场景的创建方法，在创建场景前需获取地图的瓦片数据、地形数据及地图场景数据（必须存在）。瓦片数据及地形数据的获取可依赖于 CityBuilder 软件，可参考该软件相关文档，亦可通过第三方软件或渠道获取。

(1) 地图瓦片数据

地图瓦片数据是一种多分辨率层次模型，从瓦片金字塔的底层到顶层，分辨率越来越低，但表示的地理范围不变。该系统中瓦片地图体现为地图场景中的底图，为 2D 地图。地图瓦片数据系统上为非必选配置项，但考虑地图效果的真实性及直观性参考价值，建议上传或配置，以保证良好的地图可视化效果。如图所示为某区域的地图瓦片数据。在实际场景中，可通过缩放变换，以不同层级分辨率显示 2D 地图。存储路径为 `thingjsx-server/src/main/webapp/rsm/map/tile/`。

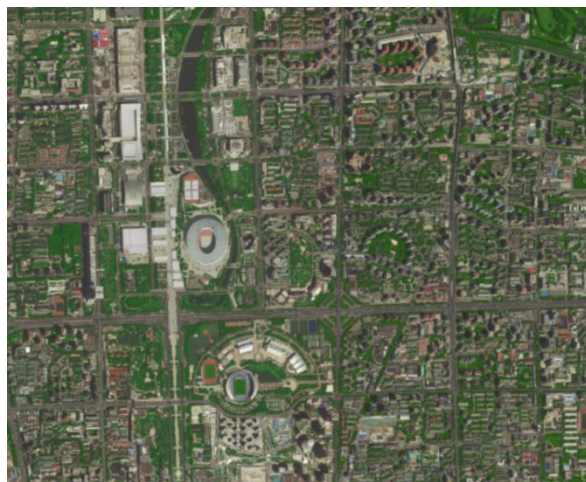


图 三-48 地图瓦片示例图

(2) 地形数据

地形数据是能够表示地球表面高低起伏状态的数据，即具有高程信息的数据。存储路径为 `thingjsx-server/src/main/webapp/rsm/map/terrain/`

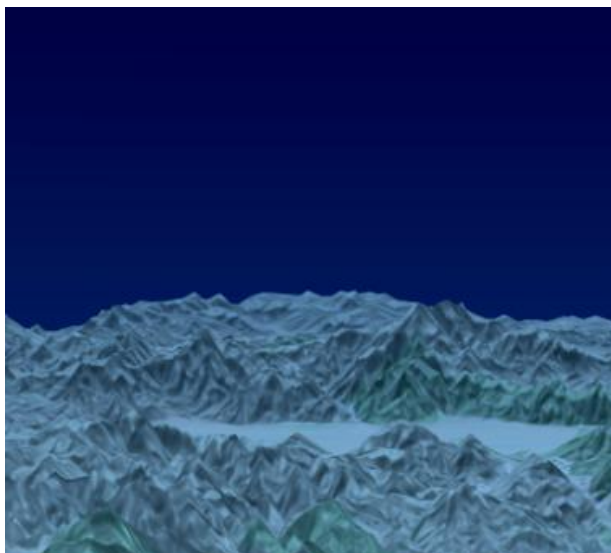


图 三-49 地形数据示例图

(3) 地图场景数据

地图场景数据是三维城市建筑、绿地、河流、街道等孪生体实例的集合，地图场景数据必不可少。



图 三-50 地图场景示例图

流程概述：

创建地图场景→上传瓦片数据（非必须，但如果没有瓦片数据，则地图场景数据将不显示地图背景）→上传地形数据（非必须）→上传地图场景→浏览三维场景。

(1) 在【场景管理】中创建地图场景，选择类型为“地图”，填写地图场景名称；同一系统仅支持创建一个地图场景。

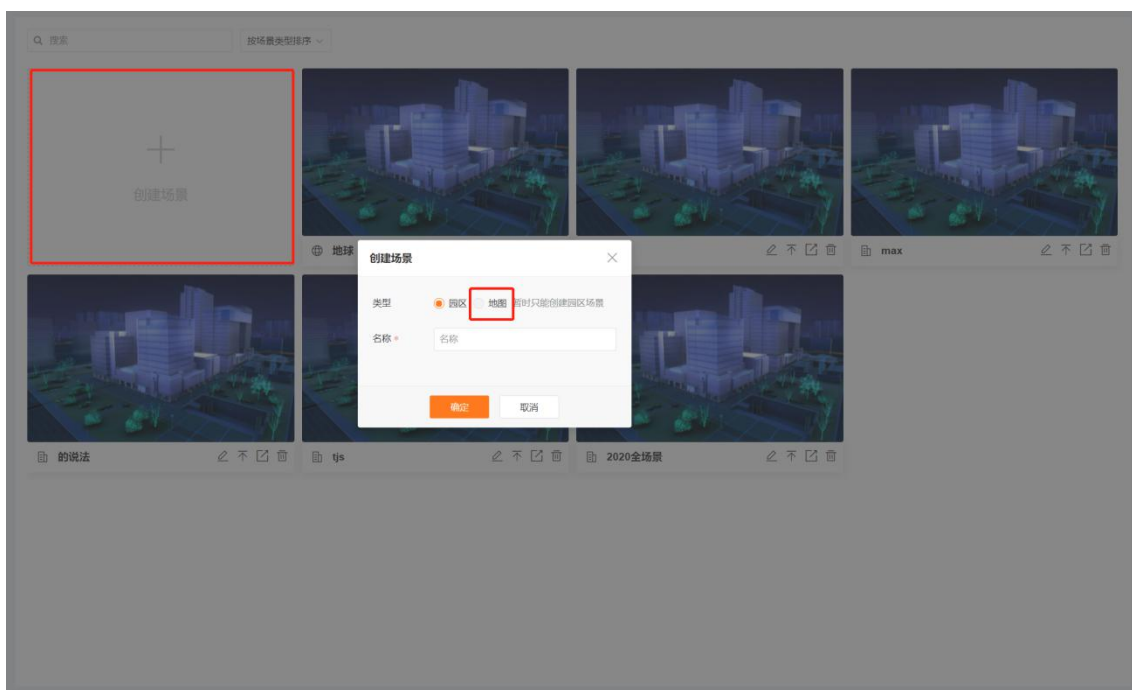


图 三-51 创建地图场景

(2) 创建成功，在地图瓦片/地形数据输入框中填写瓦片数据的访问地址。

The screenshot shows a web form titled '基本信息' (Basic Information) with a sub-tab '上传数据' (Upload Data). At the top left is a '保存' (Save) button. Below it are radio buttons for '类型' (Type), with '园区' (Park) selected and '地图' (Map) unselected. A '名称' (Name) field contains '地球' (Earth). Two input fields are highlighted with a red box: '瓦片' (Tiles) and '地形' (Terrain). The '瓦片' field is empty, and the '地形' field contains the text '地形'. Below these is a '描述' (Description) field with a placeholder '描述内容不能超过100个字' (Description content cannot exceed 100 characters). At the bottom, there is an '图片' (Image) section with a preview of a 3D city scene and a dashed box for uploading a new image, labeled '上传替换' (Upload Replace), with supported formats '支持jpg, png' and a size limit '大小< 1M'.

图 三-52 地图场景信息编辑

注：

瓦片地址填写：`http://ip:端口/ThingJS-X/getTiles/{z}/{y}/{x}`

地形地址填写：`http://ip:端口/ThingJS-X/rsm/map/terrain`

(3) 在【场景管理】-【上传数据】-【上传地图场景】中上传地图场景数据。

The screenshot shows the '上传数据' (Upload Data) sub-tab in the '场景管理' (Scene Management) section. A red box highlights a button labeled '上传地图场景' (Upload Map Scene). Below the button is a table with the following data:

文件名称	文件类型	上传人	时间
大空旅客Day_Map_1.0_no.zip	zip	admin	2021-06-25 14:25:52
大空旅客Day_Map_1.0_yes.zip	zip	admin	2021-06-25 11:25:53
大空旅客Day_Map_1.0_no.zip	zip	admin	2021-06-25 11:23:34
大空旅客Day_Map_1.0_yes.zip	zip	admin	2021-06-25 11:19:35
大空旅客Day_Map_1.0_no.zip	zip	admin	2021-06-25 11:17:38
大空旅客Day_Map_1.0_1.zip	zip	admin	2021-06-25 10:05:04
大空旅客Day_Map_1.0.zip	zip	admin	2021-06-25 10:57:44
大空旅客Day_Map_1.0.zip	zip	admin	2021-06-18 10:29:10

图 三-53 地图场景数据上传

(4) 返回场景管理，单击地图场景预览图进入三维场景。



图 三-54 地图场景预览

第四章 模型管理

模型管理主要包括模型上传、模型库管理和模型映射三部分，用户可在【模型上传】批量上传模型数据，上传后的模型更新在模型库中，亦可在模型映射中进行映射管理。

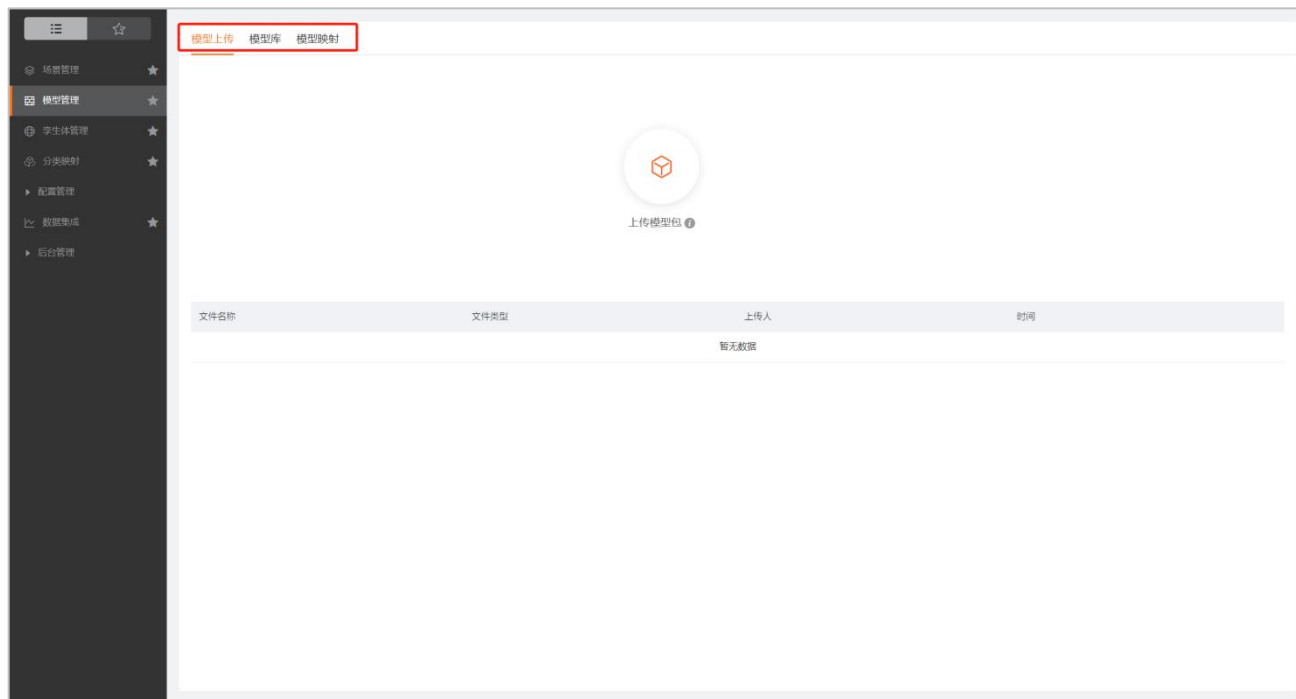


图 四-1 模型管理

4.1 模型上传

上传场景所需模型包数据为.zip 格式的压缩文件。

(1) 点击左侧菜单栏中的【模型管理】，默认打开【模型上传】页面，点击【上传模型包】选择本地文件。

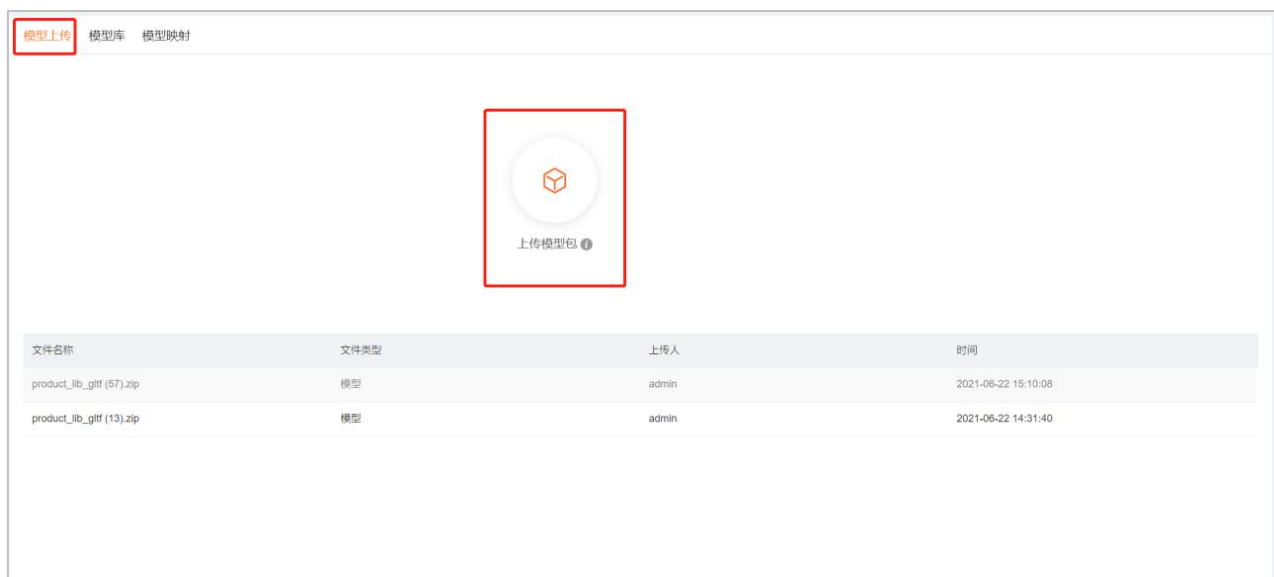


图 四-2 上传模型包 (1)

(2) 确认上传后进入加载页面，此时不要进行任何操作。文件上传成功系统会有相应提示，上传成功后的文件相关信息会记录在列表中。

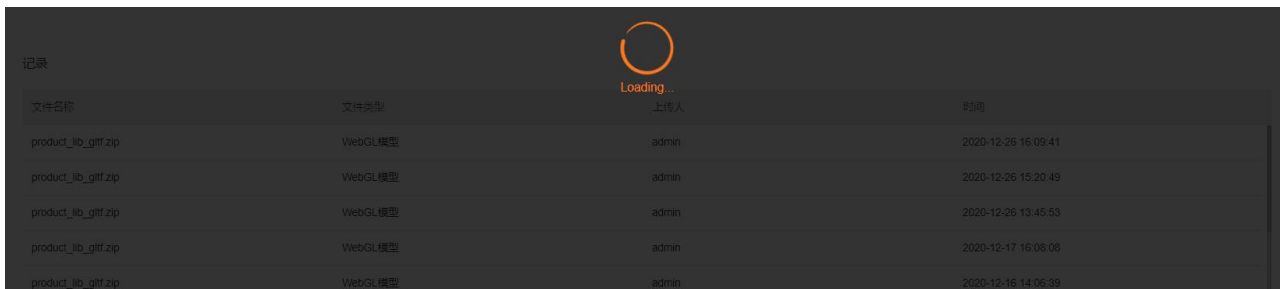


图 四-3 上传模型包 (2)

4.2 模型库

模型库用来存储上传的模型，用户可查看、删除和导出系统中已上传的模型。

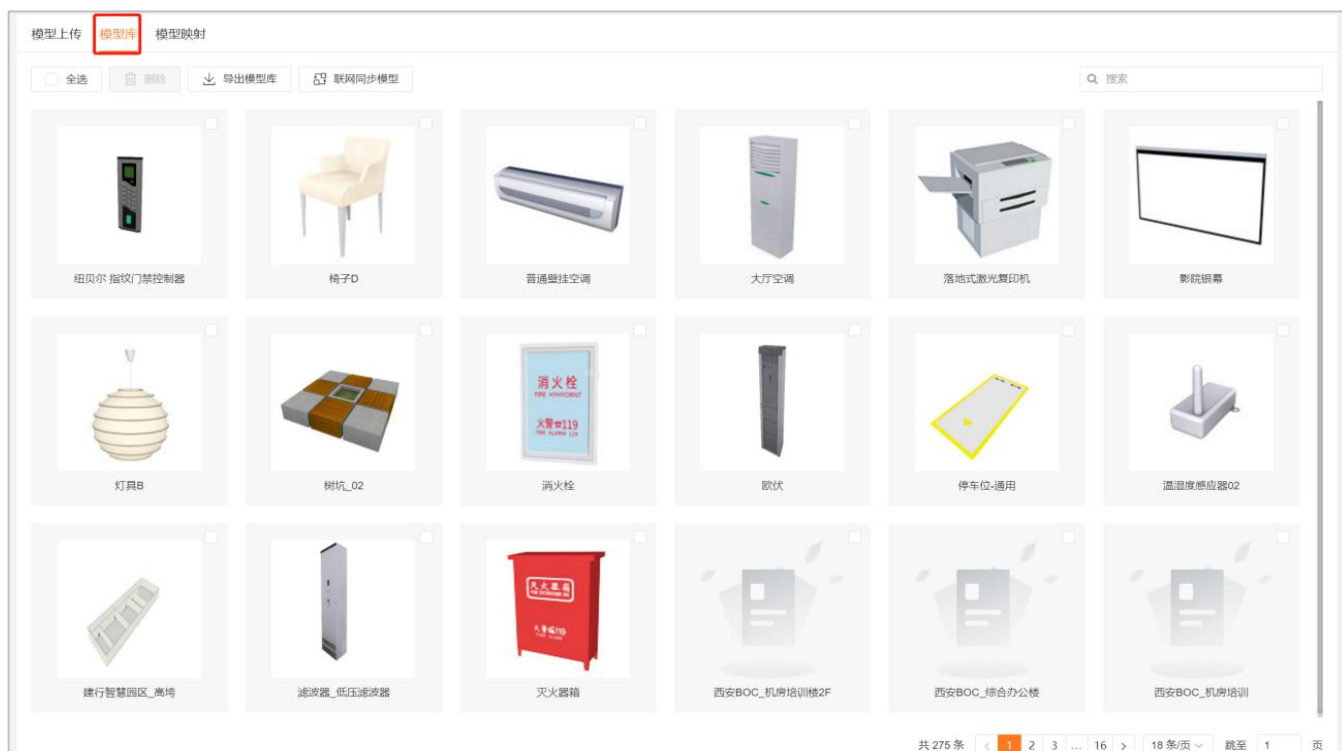


图 四-4 模型库管理

注：上传 tjs 场景文件后，系统会自动联网同步模型。

模型库管理功能如下：

表 四-1 模型库管理功能

功能	描述
单选/多选	支持选择单个模型或累积选择多个模型
全选	支持全选当前页的所有模型，全选后仍可反选
搜索	可依据模型名进行模糊搜索
删除	支持删除已经选定的模型数据
导出模型库	仅支持导出模型库中所有资源，不可自定义选择部分模型导出
联网同步模型	默认上传场景后自动同步模型库，当上传场景故障时可手动点击进行模型同步

4.3 模型映射

用来管理模型映射，正确匹配模型映射关系有助于孪生体信息的正确显示。上传或同步模型时系统会自动进行模型映射，当映射故障时点击【自动映射】进行更正。

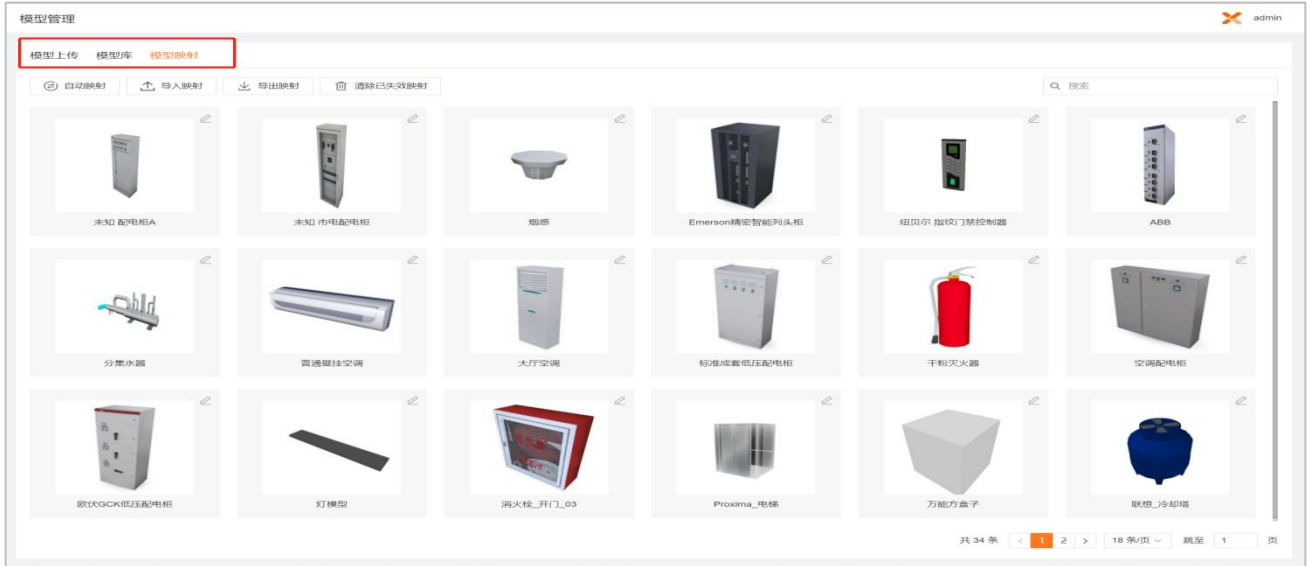


图 四-5 模型映射

具体功能如下：

表 四-2 模型映射

功能	描述
自动映射	点击【自动映射】，系统将自动完成模型映射。
导入/导出映射	本地导入模型映射/一键下载所有模型库中的映射信息
清空已失效映射	可直接清除系统中存在的已失效映射。
搜索	支持模糊搜索，若模型库中存在相关物体，会在模型区显示；若没有，则为空。

当上传布局文件出现模型映射不准确时，点击模型右上方编辑图标，可在弹出编辑窗口中对该模型映射进行校正。

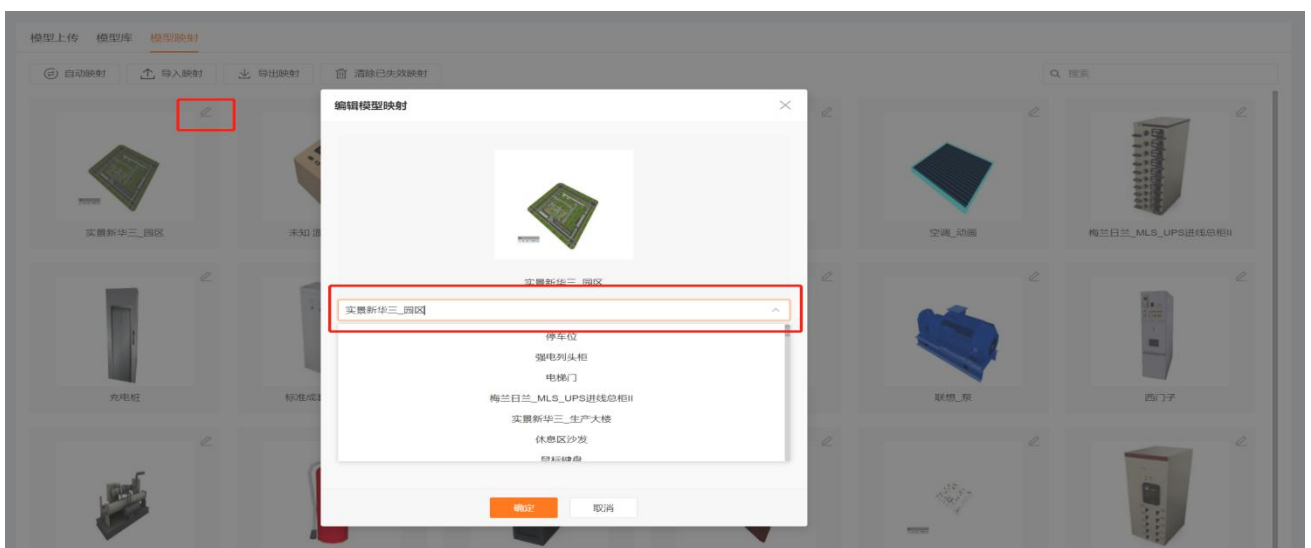


图 四-6 编辑模型映射

第五章 孪生体管理

孪生体管理是用于管理孪生体的模块。用户可以管理领域、分类和孪生体实例数据。其中领域是分类的集合，它的作用类似于文件夹，可以用来对分类进行分组管理，方便用户更好的管理和查找分类；分类是孪生体的集合，同时分类定义了此分类下所有孪生体的属性和其它定义；孪生体体现为具体的元数据，孪生体可以属于一个分类，孪生体拥有其所在分类的属性，属性值根据属性定义不同可为空。

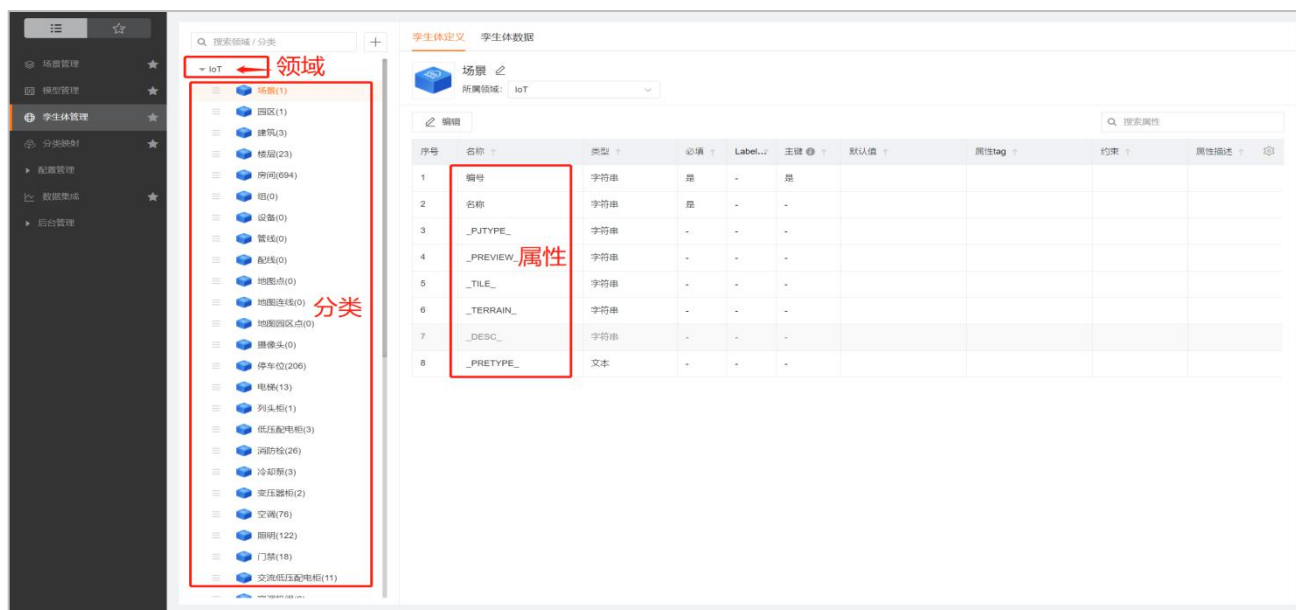


图 五-1 孪生体管理

5.1 领域

领域是分类的集合，它类似于文件夹对孪生体分类进行分组管理，便于用户管理和查找孪生体分类。

5.1.1 创建领域

(1) 点击图所示位置的【+】，点击弹窗中的【创建领域】按钮，可以创建一个新领域。

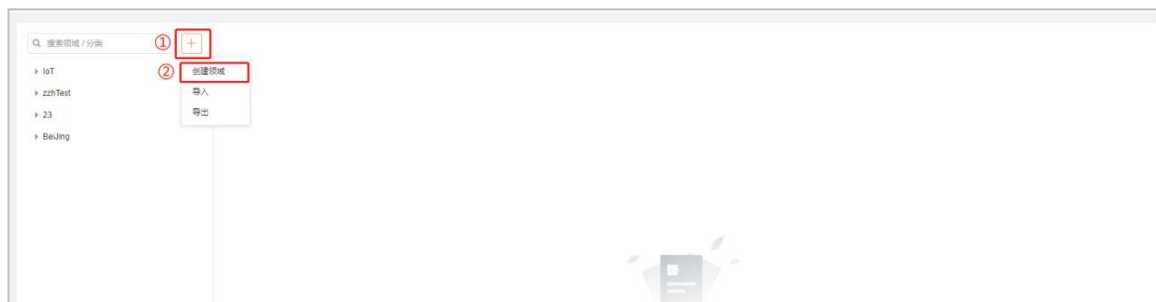


图 五-2 创建领域

(2) 弹窗中输入领域名称（最长支持 20 个字符），点击【确认】；放弃创建点击【取消】。

5.1.2 编辑领域

(1) 鼠标悬浮某一个领域会出现如图所示的图标，点击调出悬浮领域（无论该领域是否处在选中状态）的操作列表，点击【编辑领域】。

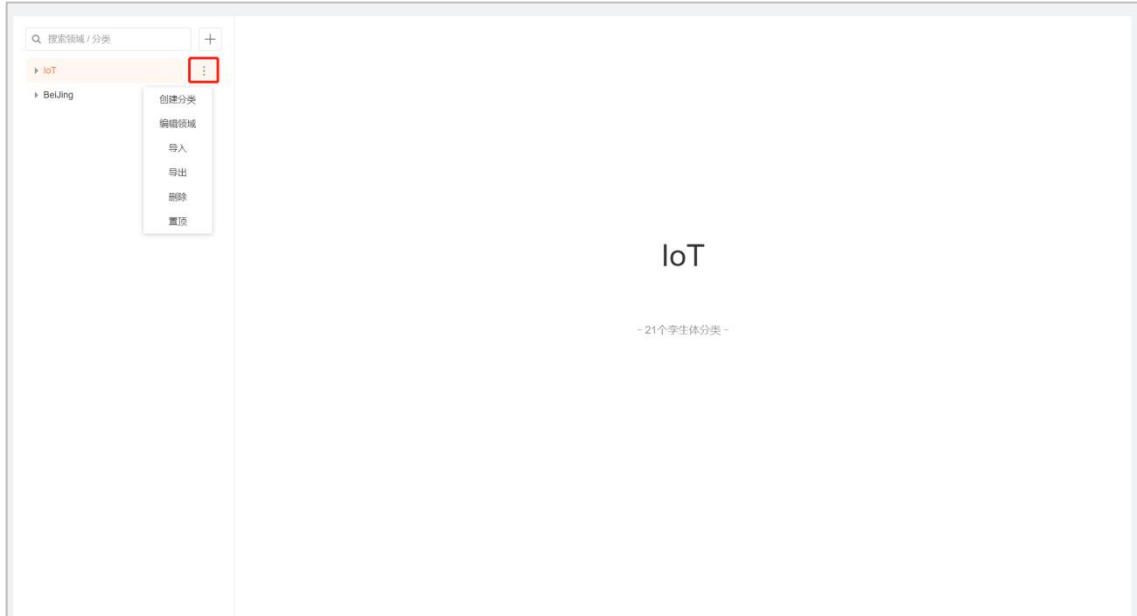


图 五-3 编辑领域

(2) 弹窗中修改此领域名称，点击【确定】；若放弃修改点击【取消】。

5.1.3 删除领域

点击领域操作列表中的【删除】-【确认】即可删除，若放弃删除点击【取消】。若领域下有孪生体分类时不可删除，如图所示，需先删除该领域下的所有分类。

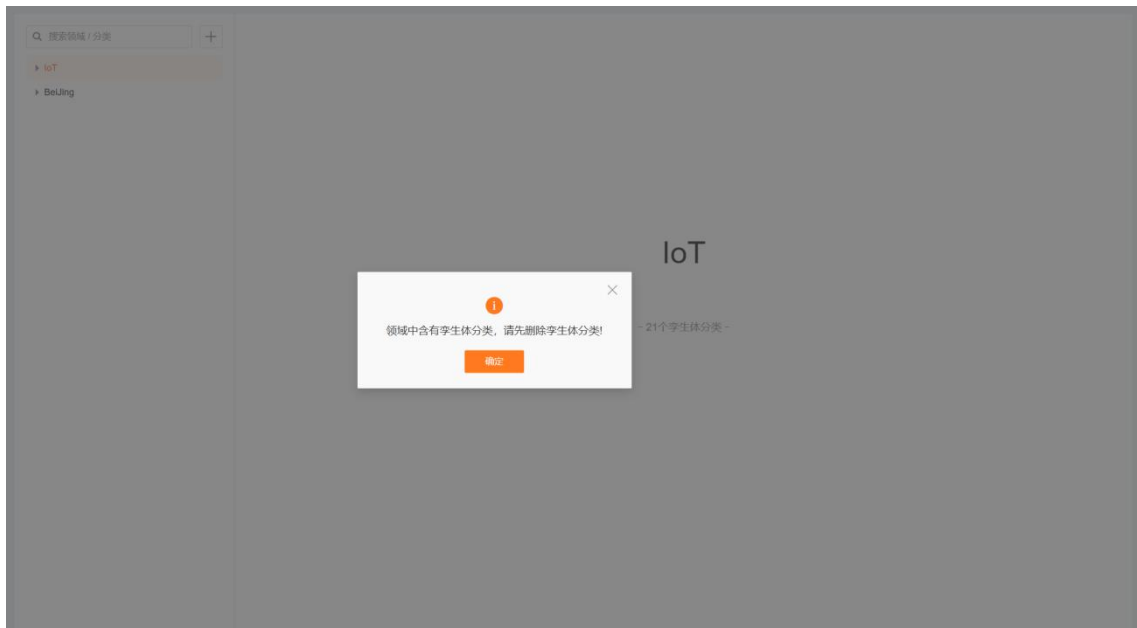


图 五-4 删除领域

5.1.4 置顶领域

点击领域操作列表中的【置顶】按钮，则此领域将显示在领域列表的顶部。

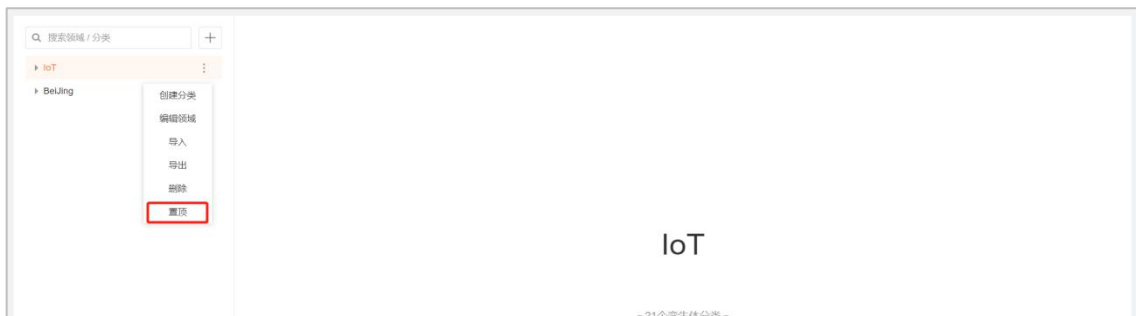


图 五-5 置顶领域

5.2 分类

5.2.1 创建分类

(1) 在某一个领域操作列表中点击【创建分类】，即可创建一个新的分类。

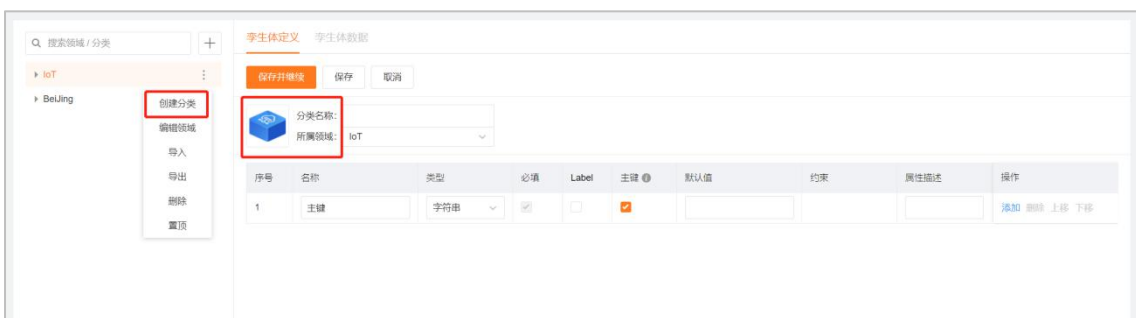


图 五-6 创建分类

(2) 填写分类基本信息。

表 五-1 分类基本信息

填写内容	描述
分类名称	输入需要创建分类的名称（最长支持 30 个字符），分类名称不可重复。
所属领域	默认为入口领域，即在哪个领域的操作列表点击【创建分类】，此处就默认显示哪个领域，可以通过下拉列表修改已创建的领域
图标	鼠标点击图标，即可选择系统中已有的 2D 图标进行替换

(3) 编辑和添加孪生体分类属性信息，也可在右侧“操作”区域对每项属性进行删除和排序。点击【保存】即可完成创建，连续创建点击【保存并继续】，放弃创建点击【取消】。

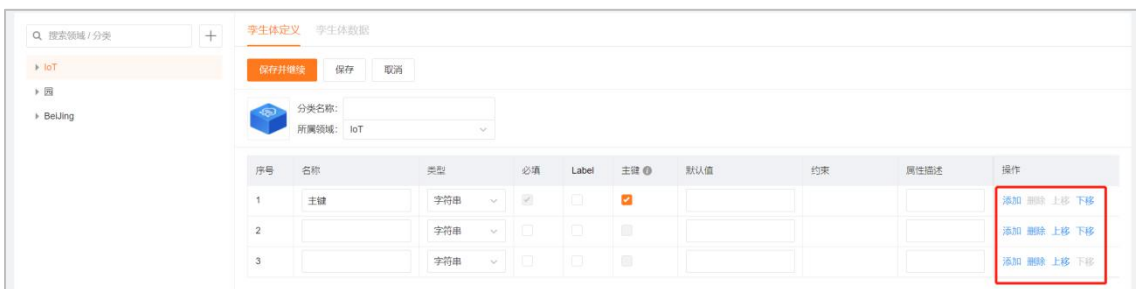


图 五-7 分类属性信息

注：

孪生体属性可添加多条，但至少包含分类映射中后端类孪生体类相应的属性，且必须将这些属性设置为必填项（详见分类映射）。

属性字段说明如下：

表 五-2 分类属性定义

属性字段	描述	说明
名称	定义属性的名称	
类型	定义属性的类型	支持字符串（最大长度 200 个字符）、整数（最大长度 15 个字符）、小数（整数部分最大长度 10 个字符、小数部分最大长度 4 个字符）、文本（最大长度 1000 个字符）、文章（最大长度无限制）、时间（格式为 yyyy-MM-dd HH:mm:ss）
必填	定义该条属性是否为必填项	若勾选“主键”，则自动勾选此项
Label	定义该条属性是否作为标签展示在视图上	
主键	定义该条属性是否作为业务主键	一个分类有且只有一条属性为业务主键（不可删除），孪生体数据中主键属性值不可重复。
默认值	定义属性的默认值	为空则无默认值

注：支持分类下有数据时属性类型切换，切换后属性值符合更改后类型条件则保留，不符合条件则清空，类型转换标准如下：

表 五-3 属性类型转换标准

转换情况	说明	其他
主键	类型不可修改	/
所有类型转文章	属性值保留	/
文章转文本	属性值超过 1000 字符的部分会被截掉	其他类型转文本，属性值保留
文本、文章类型转字符串	属性值超过 200 字符的部分会被截掉	其他类型转字符串，属性值保留
小数转整数	保留整数部分数值	其他类型转整数属性值为 15 字符内整数则保留，否则属性值清空
整数转小数	整数不超过 10 字符则保留，否则数据清空	其他类型转小数，属性值为整数部分不超过 10 字符且小数部分不超过 4 字符的小数则保留，否则属性值清空
其他类型转枚举型	属性值在枚举值列表中则保留，否则属性值清空	/
其他类型转日期类型	属性值为 yyyy-MM-dd HH:mm:ss 或者 yyyy-MM-dd 格式则被保留，否则属性值被清空	/

5.2.2 编辑分类

对已创建的分类可进行“孪生体定义”和“孪生体数据”编辑，本节仅介绍编辑“孪生体定义”。

(1) 选中一个分类，在【孪生体定义】下可对该分类的名称和图标进行更改，点击【确

定】完成更改；展开“所属领域”下拉列表选择更改领域即可实时生效。

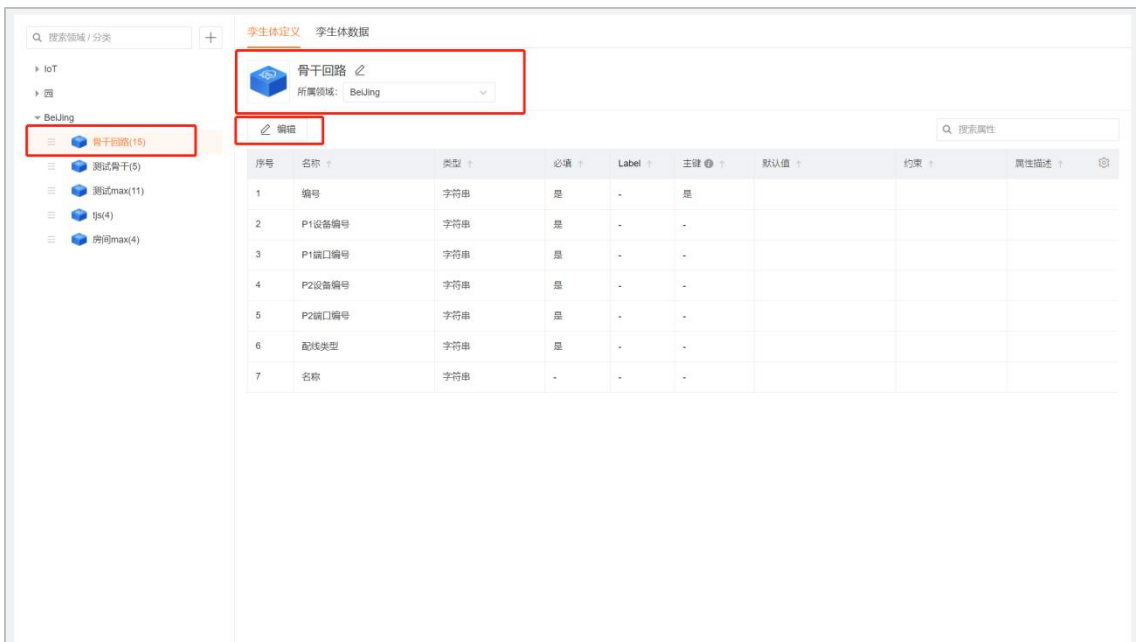


图 五-8 编辑分类

(2) 点击属性列表上方的【编辑】按钮，进入属性编辑状态，可参照本手册“4.2.1 创建分类”相关内容对属性进行编辑。编辑完成点击【保存】，弃本次编辑点击【取消】。

5.2.3 查看属性

(1) 点击孪生体定义列表右上角的【设置】按钮，可编辑孪生体分类属性列表展示方式。



图 五-9 编辑属性列表

属性列表编辑功能说明：

表 五-4 编辑属性列表

功能名称	图标	说明
属性设置		点击属性列表右上角的【齿轮】标记，可以展开下拉列表
显隐设置		显示该属性
		隐藏该属性
隐藏所有	/	点击【隐藏所有】按钮可隐藏所有列
显示所有	/	点击【显示所有】显示所有的属性列
移动属性	/	鼠标点击一个列标题并按住左键不放，可以对列进行拖动排序

(2) 当属性项较多不方便浏览时，可以在属性列表上方的搜索框搜索属性名称，系统支持模糊搜索，即不必输入完整的属性名称即可进行搜索。

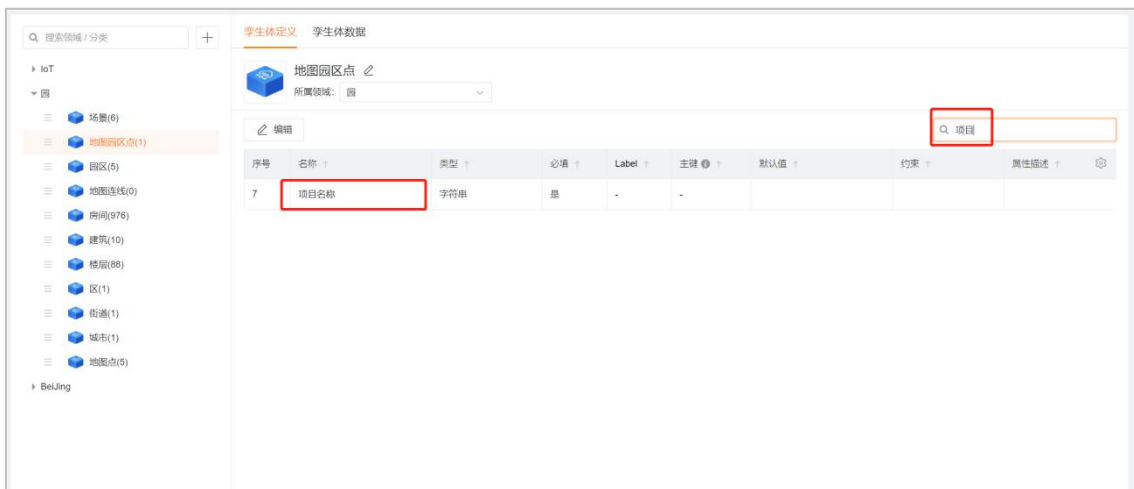


图 五-10 搜索属性名称

(3) 选择任意属性列点击【↑】按钮可对该属性进行排序，排序方式为首字母按照 ASC II 大小进行排序，如图所示。第一次点击升序，第二次点击降序，第三次点击恢复为默认排序。

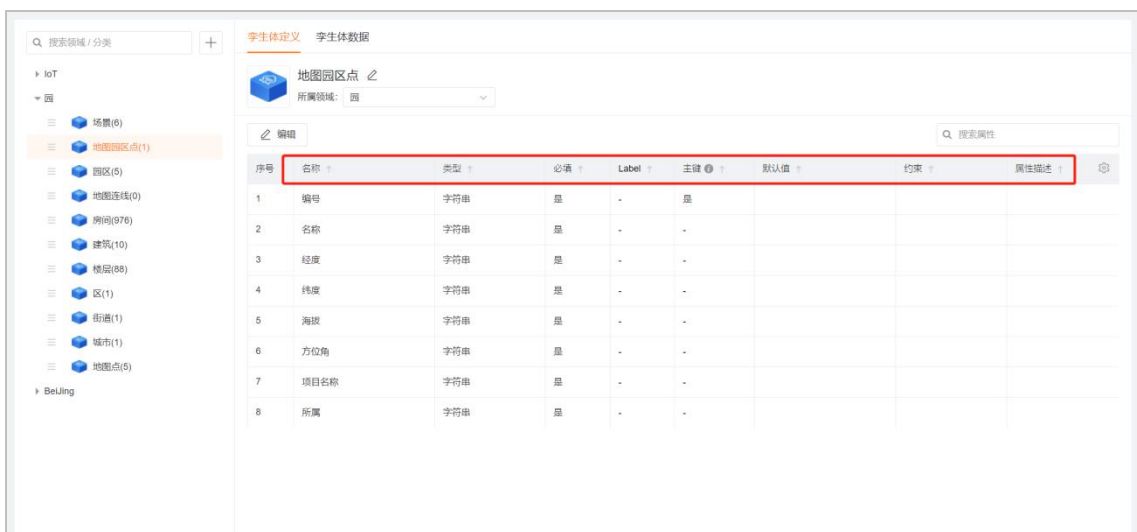


图 五-11 属性排序

5.2.4 复制分类

在分类操作列表中点击【复制】，可在同一领域下创建一个除分类名称以外其它属性均相同的分类，被创建的分类处在可编辑状态，编辑属性并填写分类名称点击【保存】，放弃复制点击【取消】。

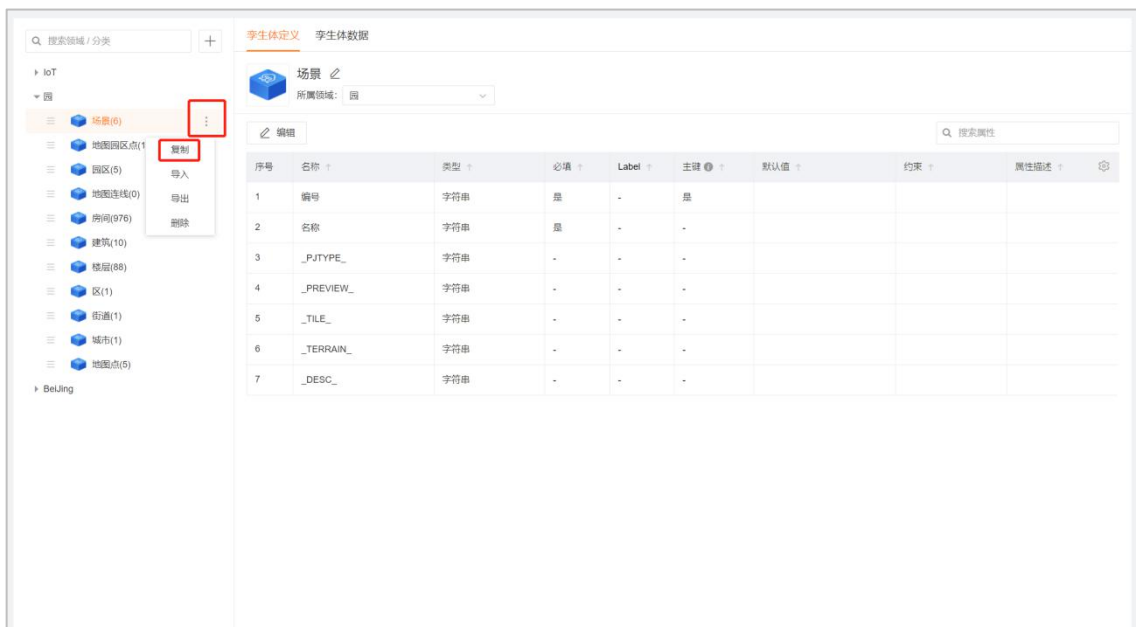


图 五-12 复制分类

5.2.5 删除分类

在分类操作列表中点击删除，可以删除该分类。分类下有分类数据时该分类不可删除。

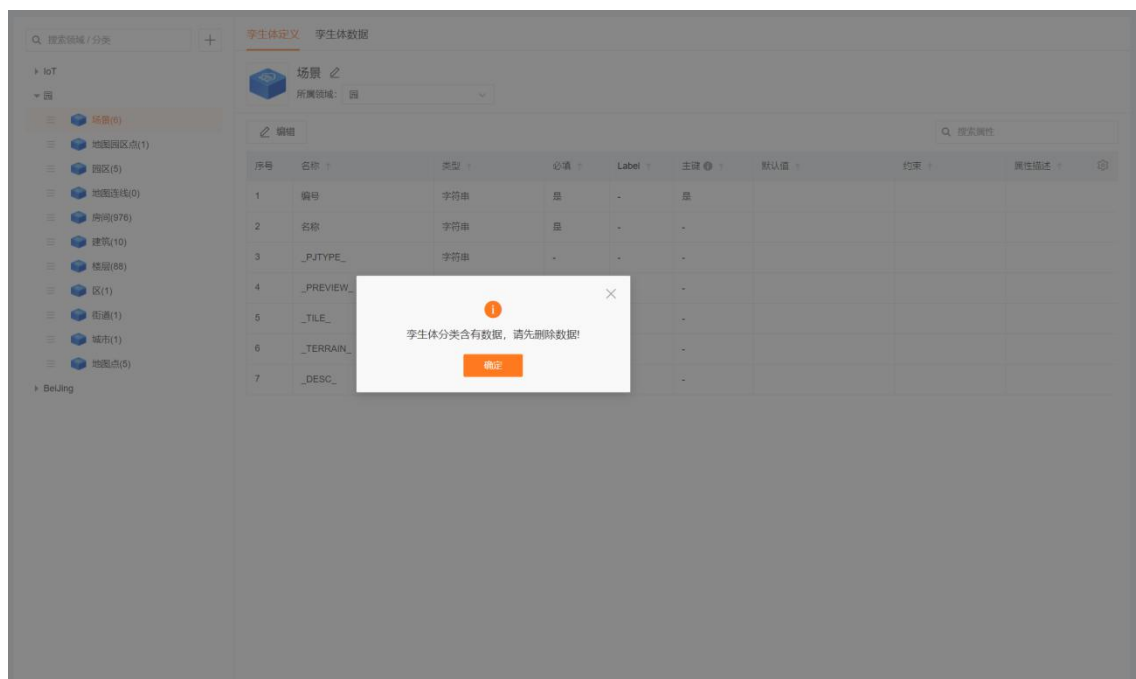


图 五-13 删除分类

5.2.6 移动分类

在同一领域中，将鼠标悬浮于某个分类前如图所示区域，当鼠标光标变为十字箭头长按拖动到指定位置进行排序，该位置下方的分类依次下移。

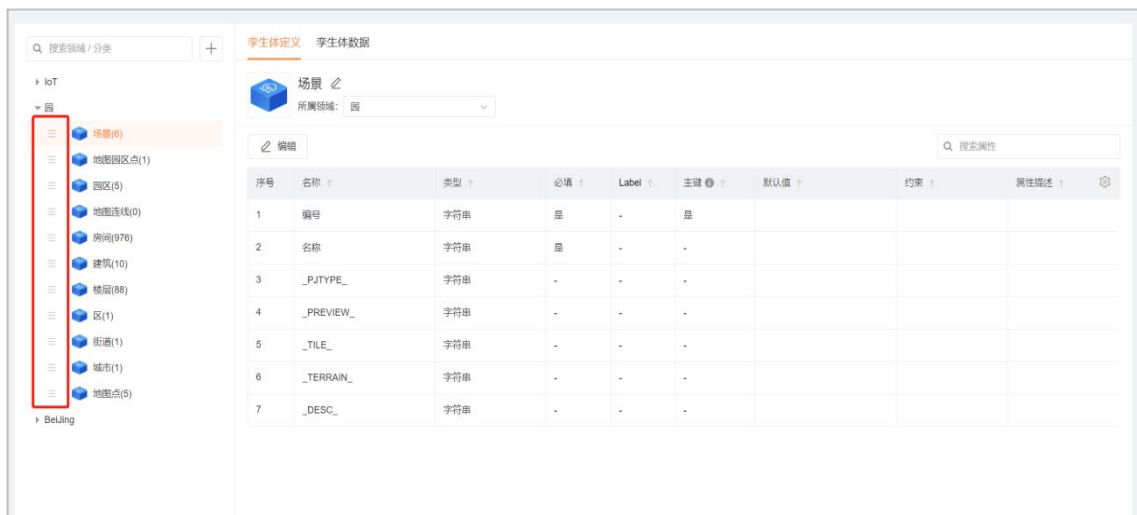


图 五-14 移动分类

注：只有同一领域下的分类可进行位置移动。

5.3 孪生体

孪生体是物理世界的物在数字世界中的镜像，它和物理世界的物互联，实时反映物理世界的数据和状态，可以通过孪生体反向操控物理实体。

5.3.1 添加孪生体数据

(1) 选择一个分类，在【孪生体数据】页面中可查看当前分类下的孪生体数据信息。

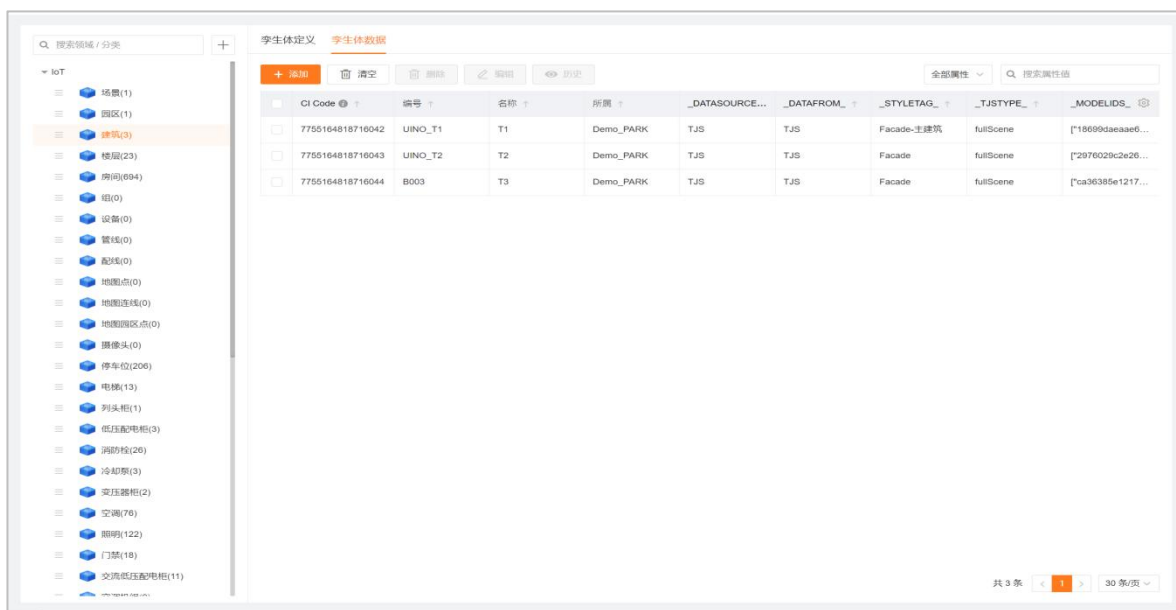


图 五-15 孪生数据信息

(2) 点击【添加】即可进入添加孪生体界面填写相关属性，其中“*”号为必填项。编辑后点击【保存】完成添加；连续添加点击【保存并继续】；此操作将清空必填项并保留选填项数据；放弃添加点击【取消】。

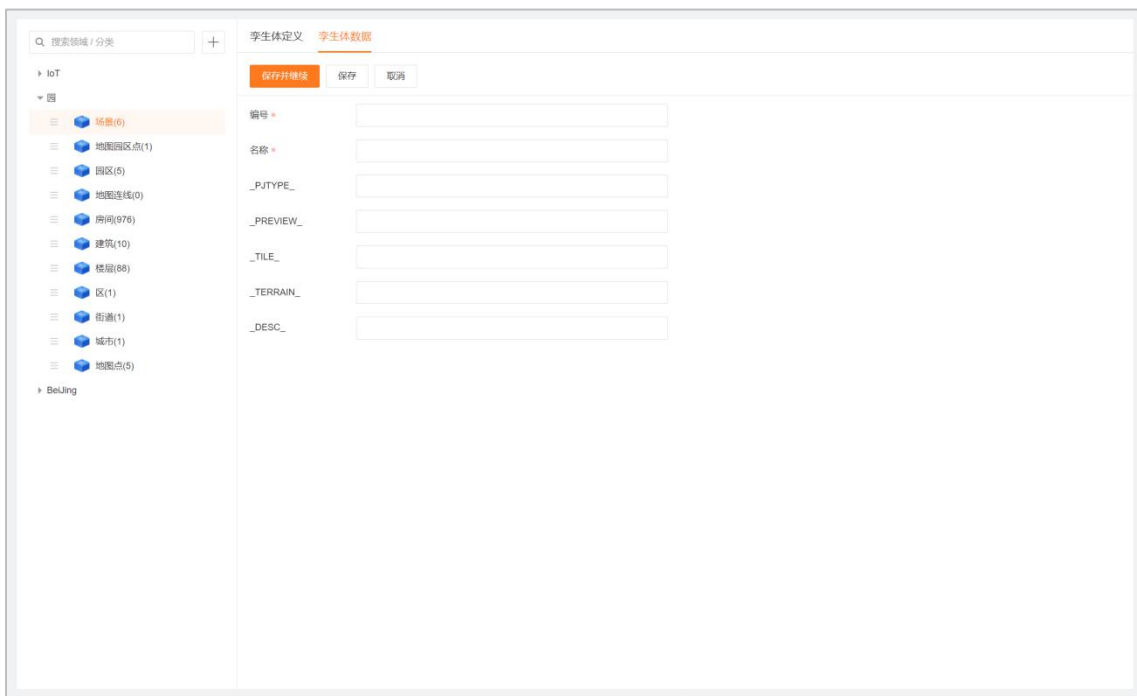


图 五-16 添加孪生体

注：上传 tjs 场景文件后，系统会自动创建分类并生成孪生体数据。

5.3.2 清空孪生体数据

点击操作栏的【清空】按钮，再次确认点击【确定】将清空当前分类下全部孪生体。

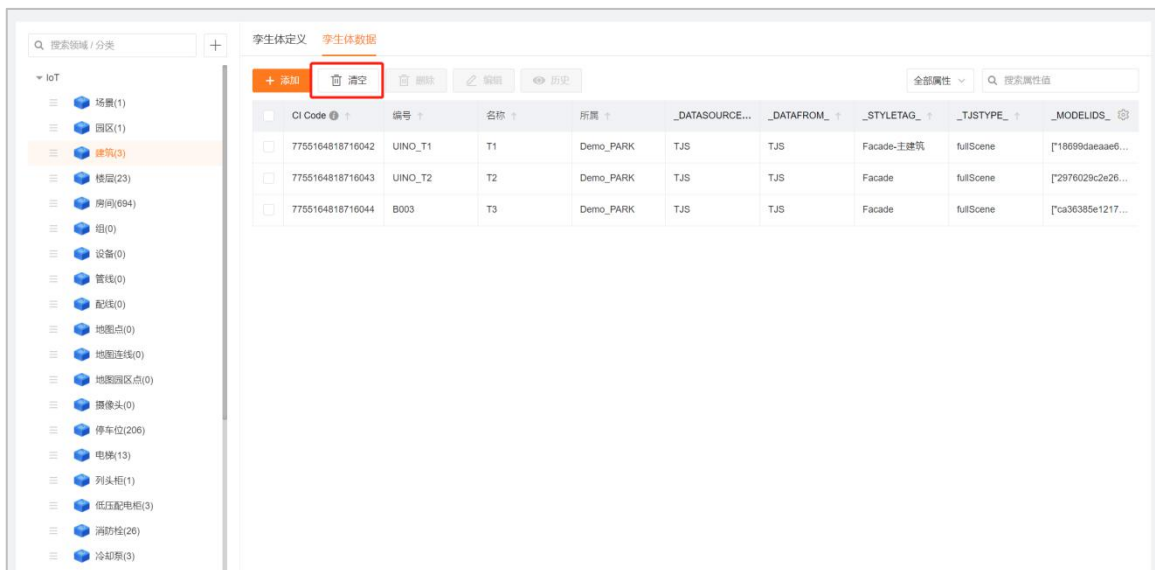


图 五-17 清空孪生体

5.3.3 删除孪生体数据

(1) 当孪生体数据台账表中的数据未被选择时，不可对其进行删除、编辑、查看历史，勾选孪生体数据条目即可激活其相应操作状态。

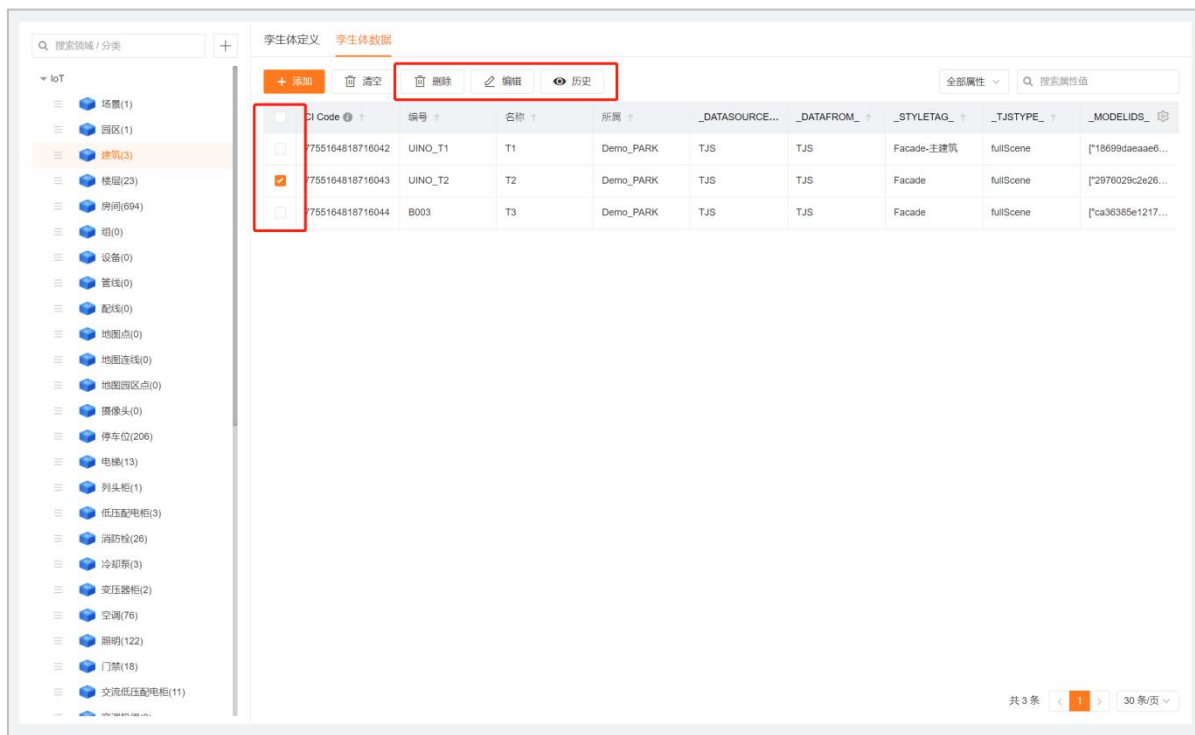


图 五-18 删除孪生体 (1)

(2) 选择孪生体激活操作栏中【删除】按钮，点击并再次确认即可删除本页所选孪生体。支持单选、多选，其中“全选”代表仅当前页全部孪生体。

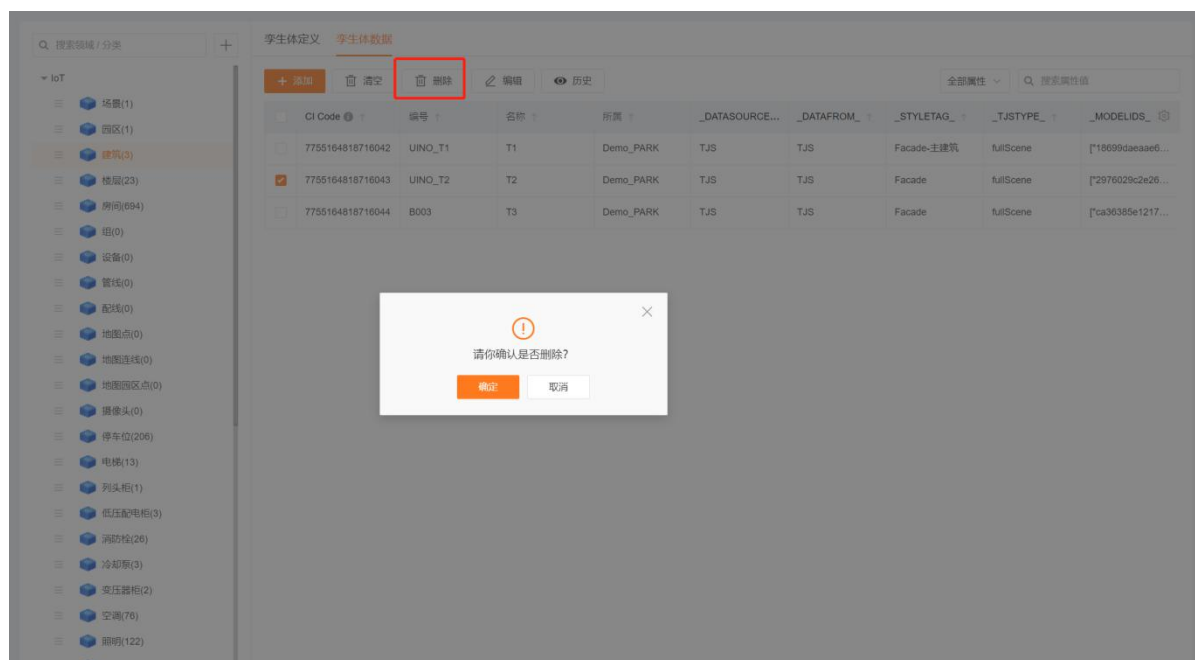


图 五-19 删除孪生体 (2)

5.3.4 编辑孪生体数据

(1) 在孪生体列表前的复选框中选择一个孪生体，激活【编辑】按钮。

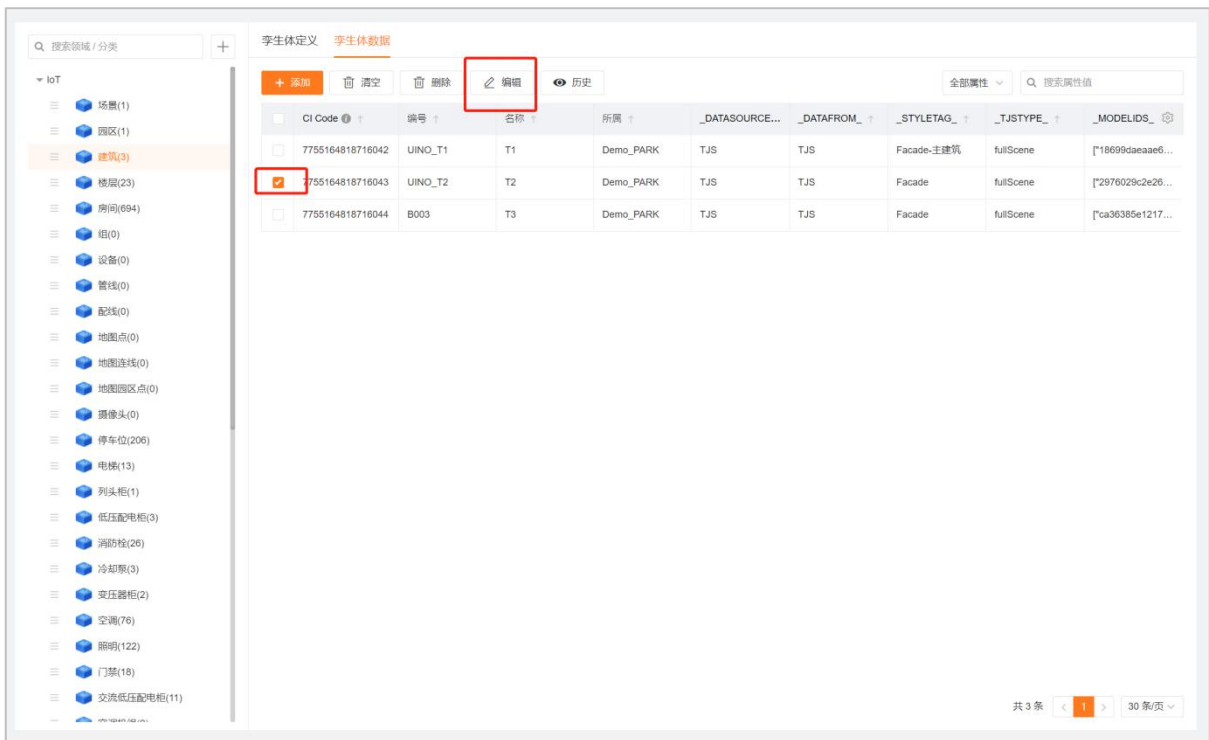


图 五-20 编辑单个孪生体 (1)

(2) 点击【编辑】按钮进入编辑页面，可以编辑其属性字段的内容，更改完毕点击【保存】，孪生体数据台账表中对应孪生体的属性信息随之变化。放弃编辑点击【取消】。

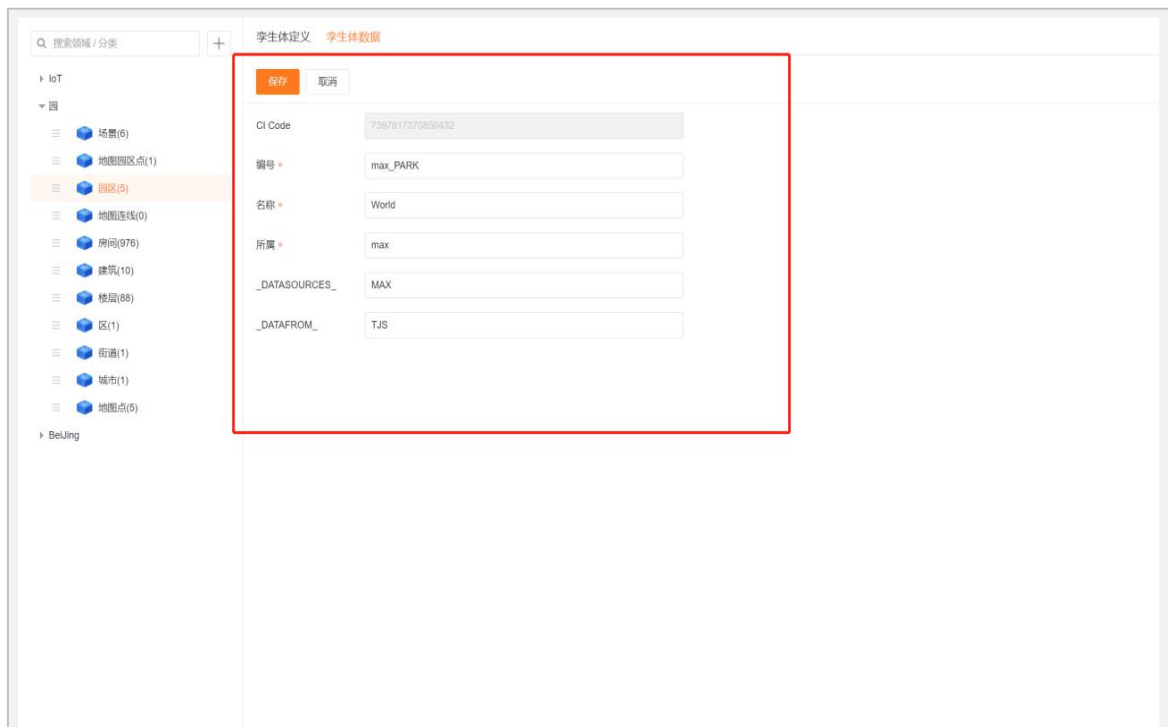


图 五-21 编辑单个孪生体 (2)

(3) 当选择多个或全部列表数据时，可进行批量编辑。

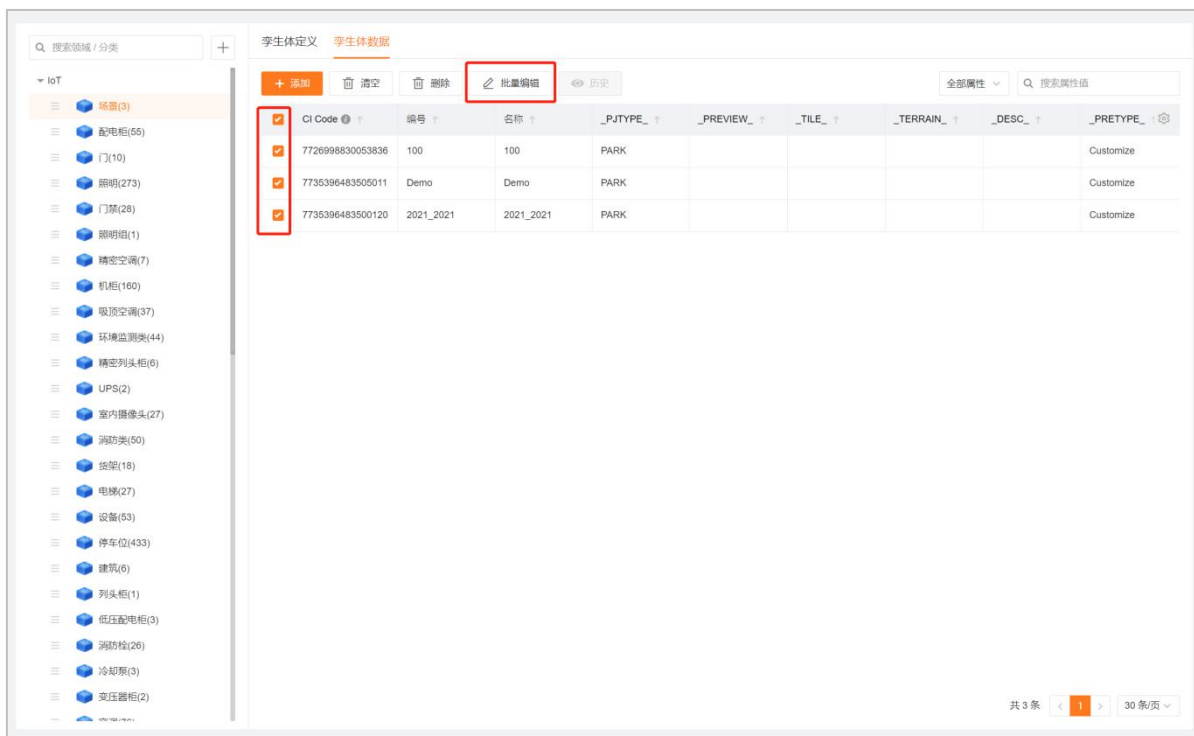


图 五-22 批量编辑孪生体 (1)

(4) 点击【批量编辑】在弹窗中下拉列表选择属性名，并填写属性值，点击【确定】。



图 五-23 批量编辑孪生体 (2)

注：

其中 CI Code 不可更改；

属性名后带有“*”号为必填项。

5.3.5 查看历史版本

(1) 在孪生体列表前的复选框中选择一个孪生体，激活【历史】按钮。

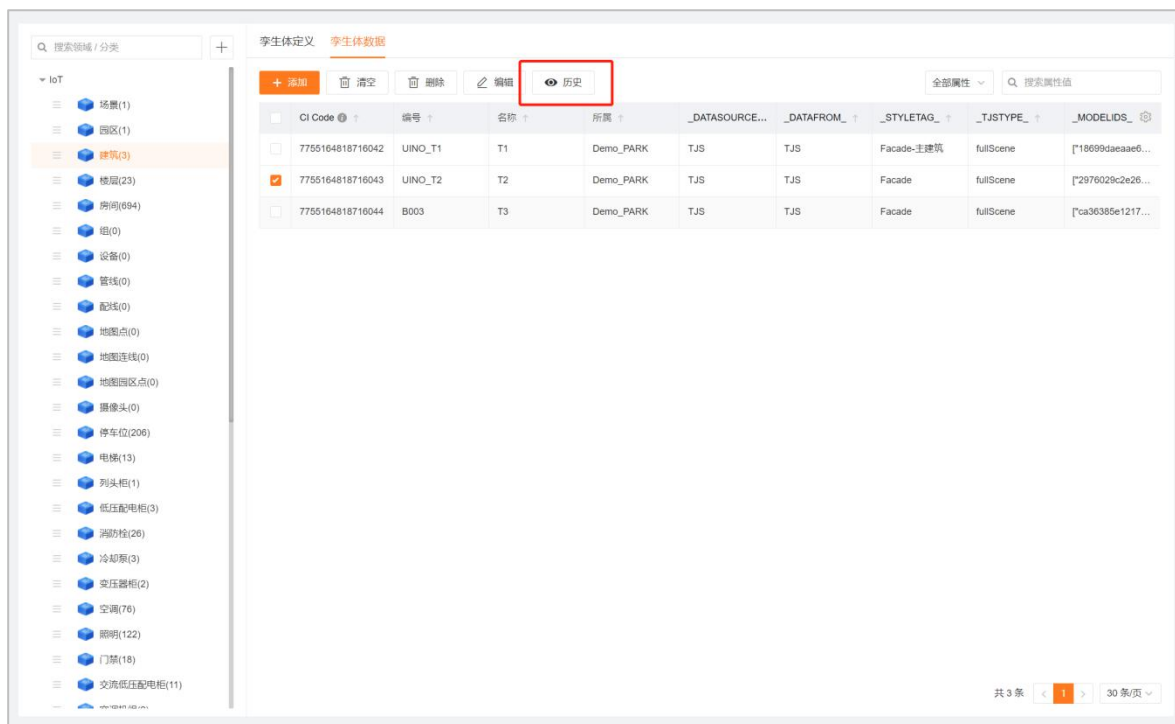


图 五-24 查看历史版本 (1)

(2) 点击【历史】按钮查看孪生体的历史修改记录，支持查看该孪生体数据所有属性字段的历史修改内容。

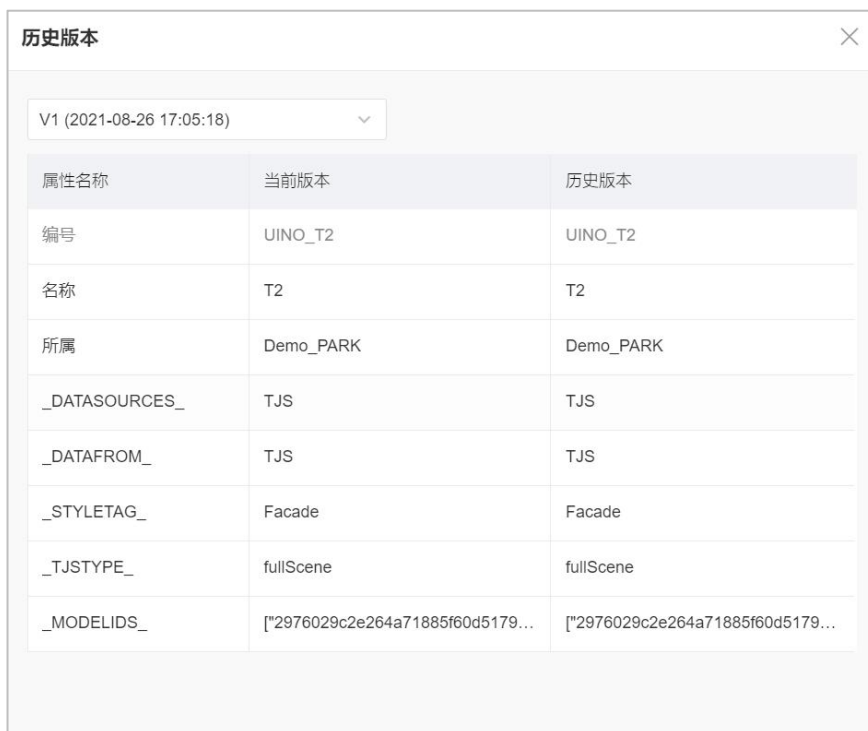


图 五-25 查看历史版本 (2)

历史版本列表说明：

表 五-5 历史版本列表

表头	描述
属性名称	显示所选孪生体数据的所有属性字段名称
当前版本	显示所选孪生体对应属性字段的当前值
历史版本	显示当前时间版本修改前的值

注：

查看孪生体数据历史版本时，只能一次性查看一条数据，不支持多条数据同时查看；

历史值中黄色底色显示为与当前值不同的历史值；

只有孪生体更新前后数据发生变化时历史版本才显示记录，若更新前后孪生体内容一致则不记录历史版本；

编辑孪生体、导入更新孪生体、属性类型切换等操作都会导致历史版本的更新。

5.3.6 查看孪生体数据

(1) 点击右下角的分页按钮，可以修改每页展示的孪生体数量，如图所示；分别为 30 条/页、60 条/页、80 条/页、100 条/页，默认情况下展示 30 条/页。

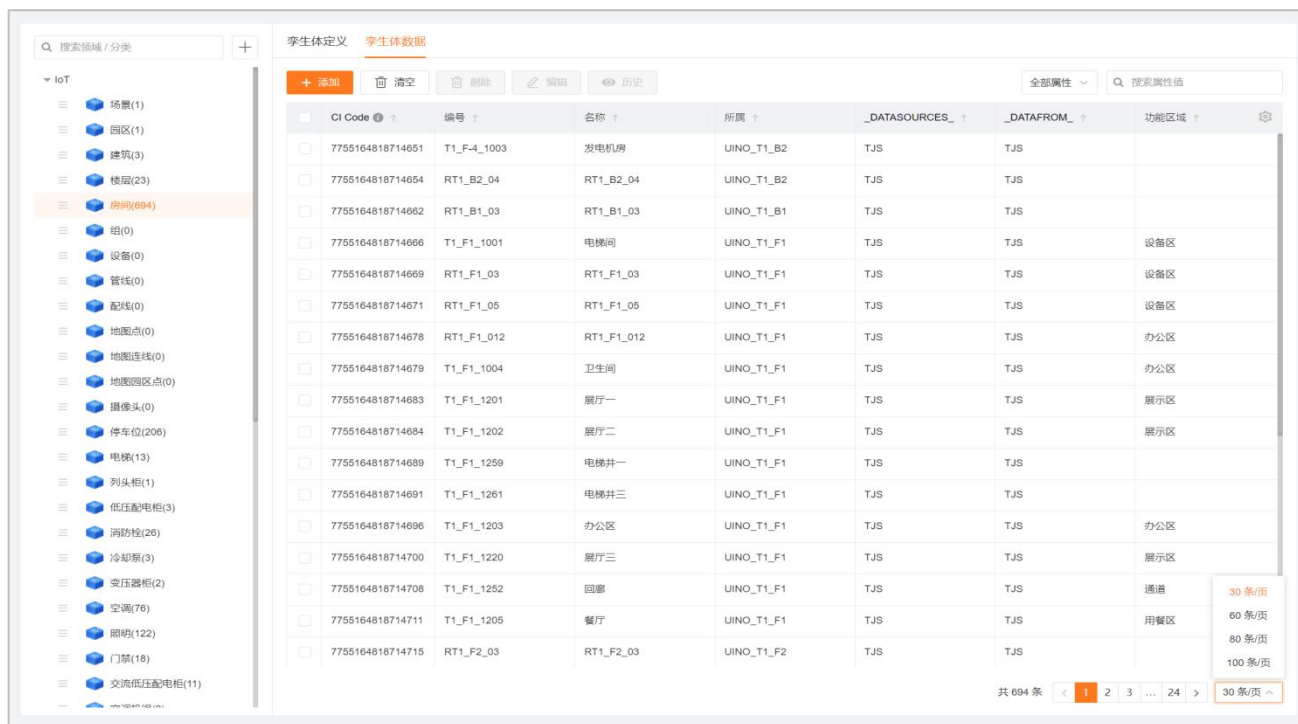


图 五-26 每页数据显示条数

注：鼠标悬浮在表头两列之间时，鼠标指针将变成拖动样式，此时按住鼠标左键可以调整列宽（CI Code 不可调整）。

(2) 点击属性列表右上角的【齿轮】标记，可编辑孪生体数据列表展示方式。

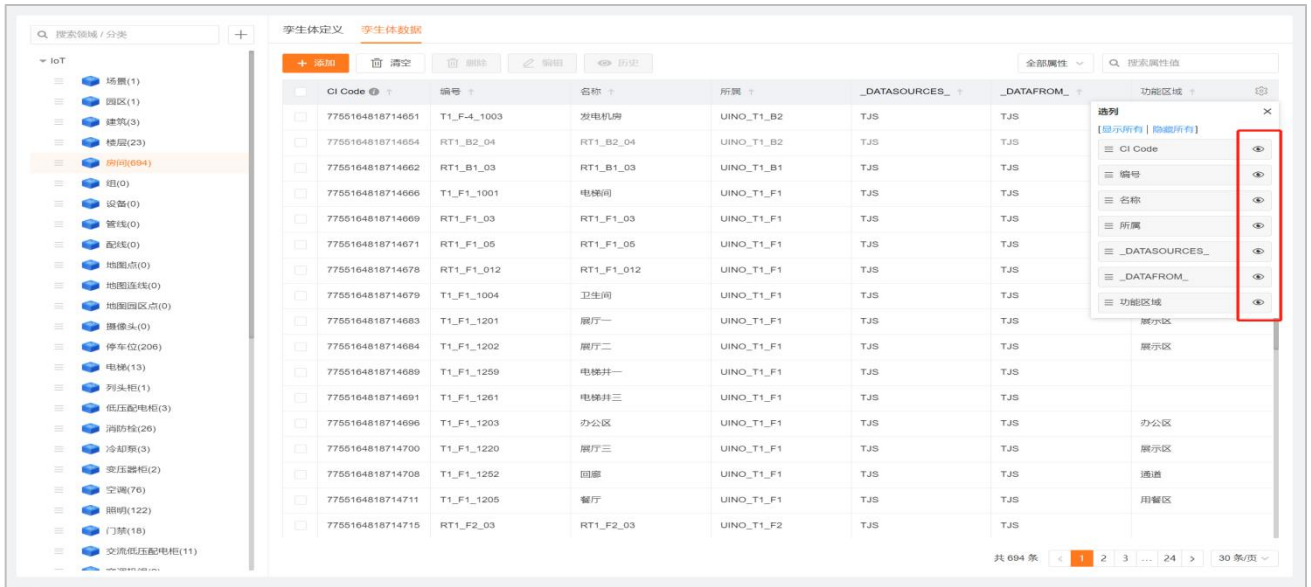


图 五-27 编辑孪生体数据列表

孪生体数据列表编辑功能说明：

表 五-6 编辑孪生体数据列表

功能名称	视图中图标	说明
属性设置		点击属性列表右上角的【齿轮】按钮展开下拉列表
显隐设置		显示该属性
		隐藏该属性
隐藏所有	/	点击【隐藏所有】按钮可隐藏所有列
显示所有	/	点击【显示所有】显示所有的属性列
移动属性	/	鼠标点击一个列标题并按住左键不放，可以对列进行拖动排序

(3) 当孪生体数据较多不便浏览时，可在列表右上方的搜索框搜索属性值，系统支持模糊搜索，也可以按照属性名和属性值做出具体筛选。搜索范围是当前孪生体分类下全部属性值。

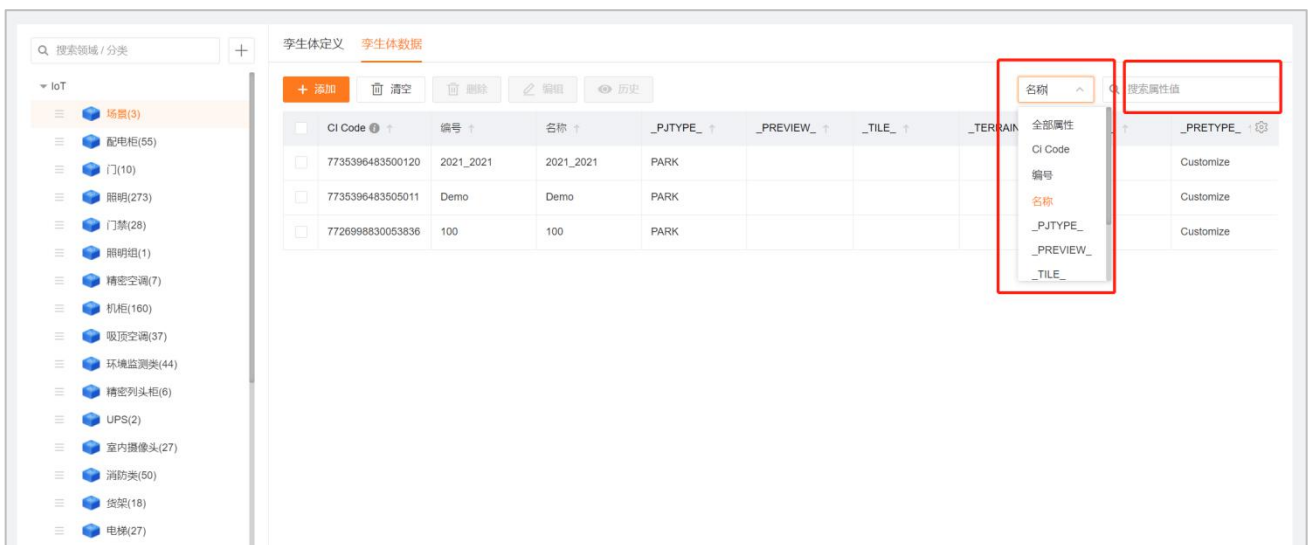


图 五-28 搜索孪生体

(4) 选择任意属性列点击【↑】按钮，可根据该属性值对孪生体数据进行排序，第一次点击为升序，第二次点击为降序，第三次点击恢复为默认排序。

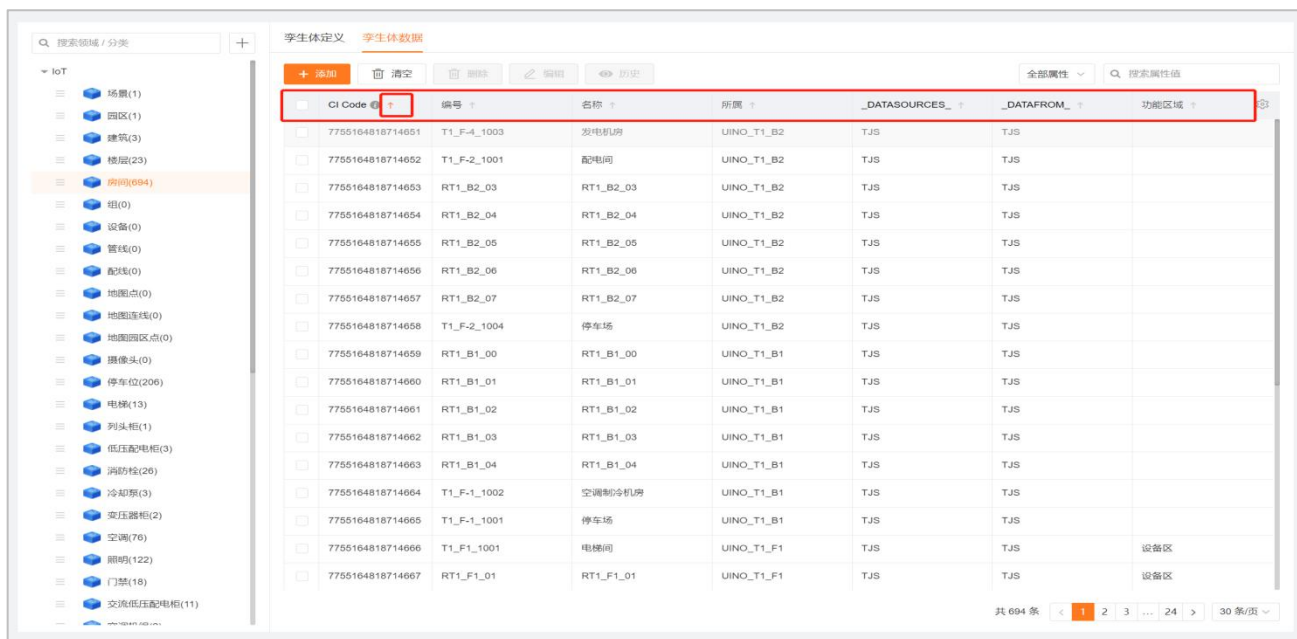


图 五-29 孪生体数据排序

属性值排序规则如下：

表 五-7 属性值排序规则

排序类型	排序方式
整数	按照数值大小显示
小数	
日期	按照日期大小显示
其他类型	首字母按照 ASCII 大小进行排序

5.4 导入导出

5.4.1 导入

导入 Excel 表格文件，可以批量创建多个分类并导入分类数据。批量导入的功能分为导入分类和导入数据。

表 五-8 导入孪生体分类数据

导入方式	文件规则
导入分类	1. 在 EXCEL 中的“孪生体定义” Sheet 页中设置分类的领域、分类、图标、属性等内容； 2. 设置条件依照“填写须知” Sheet 页，系统根据 sheet 页中分类的信息进行分类创建。
导入数据	1. EXCEL 中除“孪生体定义”和“填写须知”之外的 Sheet 页将作为分类数据导入； 2. 其中 Sheet 页名称为分类名称； 3. “A1”单元格为 CI Code，此列属性值可以为空，若为空，则数据导入后系统自动生成 CI Code； 4. 分类属性值设置参照“填写须知”。

注：

建议导入前可以点击【下载导入模板】，仔细阅读“填写须知”，防止数据报错；

当导入分类时，仅支持导入新的分类，不可在已有分类中添加属性；当导入数据时，分类必须是系统中或孪生体定义表中已存在的分类，否则数据无法导入。

(1) 点击【+】或任意领域/分类中【导入】按钮即可显示导入弹窗，每次可上传一个 EXCEL 文件。

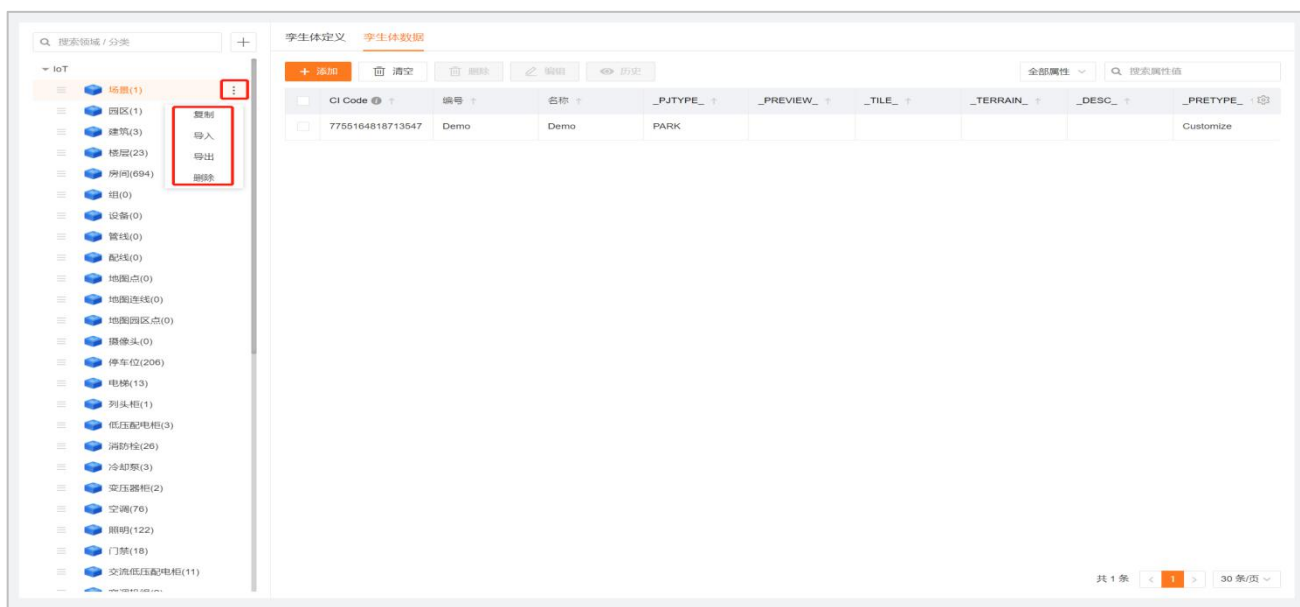


图 五-30 导入孪生体分类数据

(2) 点击【下载批量导入模板】，填写后点击虚线框区域或通过将 Excel 文件拖至虚线框进行上传。



图 五-31 下载模板和上传文件

(3) 批量导入模板包含填写须知（孪生体导入说明、孪生体定义说明、孪生体数据说明）和数据表模板。

ThingJS-X 用户使用手册

孪生体导入说明						
导入模板包括孪生体定义sheet页及孪生体数据sheet页两部分。孪生体定义sheet页唯一，且名称必须为“孪生体定义”；孪生体数据sheet页不唯一，且名称为导入的目标分类名称。导入支持仅导入孪生体定义、仅导入孪生体数据或同时导入孪生体定义及孪生体数据，所有必填字段将会被标记为红色						
孪生体定义说明						
孪生体定义sheet页中，除首行外的每一行均代表一条待导入分类的属性，首行中的字段则标明了每条属性的相关信息如下						
字段名称	字段说明	是否必填	字段类型/格式	字数限制	特殊字符限制	其他说明
领域名称	待导入分类所属的领域名称	是	字符型	20	仅可包含0-9@及空格	若领域不存在则以该名称新建领域同一分类/父类子类，若领域不同则无法导入
分类名称	待导入分类的分类名称	是	字符型	30	不可包含[]/?*\	若分类名称已存在则不可导入
所属父类	待导入分类的父类名称	否	字符型	30	不可包含[]/?*\	若系统中及导入数据中无法找到父分类则不可导入
图标	待导入分类使用的图标	否	<图标文件名> <图标名称>	N/A	N/A	若无法找到对应图标文件或图标/此属性值为空/同一分类此属性值不同，则使用默认图标作为分类图标
属性名称	待导入分类属性名称	是	字符型	50	仅可包含() []-&@	若同一分类/父类子类的属性名称重复，则不可导入
属性类型	待导入分类属性类型	是	枚举型	N/A	只可填写枚举值：字符串/整数/小数/文本/文章/日期/枚举	若为枚举值以外的值，则不可导入
是否必填	待导入分类属性是否作为必填	否	枚举型	N/A	只可填写枚举值：是/否	若为枚举值以外的值，则不可导入；若为空则默认设置为否
是否Label	待导入分类属性是否作为Label	否	枚举型	N/A	只可填写枚举值：是/否	若为枚举值以外的值，则不可导入；若为空则默认设置为否
是否主键	待导入分类属性是否作为业务主键	否	枚举型	N/A	只可填写枚举值：是/否	若为枚举值以外的值，则不可导入；1个分类中至少需要1个属性作为业务主键；被标记为业务主键的属性将强制作为必填项；文本/文章类型的属性不可设置为业务主键
默认值	待导入分类属性的默认值	否	字符串	整数：15	只可填写数字	
				小数：10	只可填写小数	
				小数部分：4		
				文本：1000	无限制	
				文章：无限制	无限制	
				字符串：200	无限制	
				日期：200	只可填写日期	
				枚举值：200	无限制	
孪生体数据说明						
孪生体数据sheet页中，sheet页名称即为分类名称（不可重复），除首行外的每一行均为一条孪生体数据（CI），首行中的字段则为该分类的属性名称，属性值则应符合孪生体定义约束。另：孪生体数据页中，第一列属性默认为CI Code，作为系统识别孪生体（CI）的唯一标识，此属性值可为空，为空时系统将会自动生成16位编码；此属性也可以由用户手动输入，导入数据后不可更改						

图 五-32 填写须知

领域名称[*]	分类名称[*]	所属父类	图标	属性名称[*]	属性类型[*]	是否必填	是否Label	是否主键	默认值	类型约束
领域1	分类1		图标库 图标1	属性1	整数	是	是	是		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性2	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性3	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性4	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性5	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性6	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性7	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性8	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性9	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性10	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性11	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性12	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性13	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性14	整数	否	否	否		
领域1	分类1		图标库 图标1	属性15	整数	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性11	文本	是	是	是		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性22	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性33	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性44	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性55	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性66	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性77	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性88	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性99	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性110	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性121	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性132	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性143	文本	否	否	否		
领域1	分类2	分类1	图标库 图标2	属性154	文本	否	否	否		

图 五-33 导入分类

CI Cod	属性1	属性2	属性3	属性4	属性5	属性6	属性7	属性8	属性9	属性10	属性11	属性12	属性13	属性14	属性15

图 五-34 导入数据

(4) 上传文件后，选择需要导入的分类，如图所示。导入结果框中会显示导入明细，通

过导入明细可了解分类和数据导入失败的原因。



图 五-35 选择导入分类

(5) 导入明细包含：分类数、成功/失败数量；数据条数、新增/更新/失败数量。



图 五-36 导入明细

5.4.2 导出

(1) 点击【+】或任意领域/分类中的【导出】按钮即可显示批量导出弹窗，选中要导出的分类点击【确定】即可导出一个 EXCEL 文件，放弃导出点击【取消】。

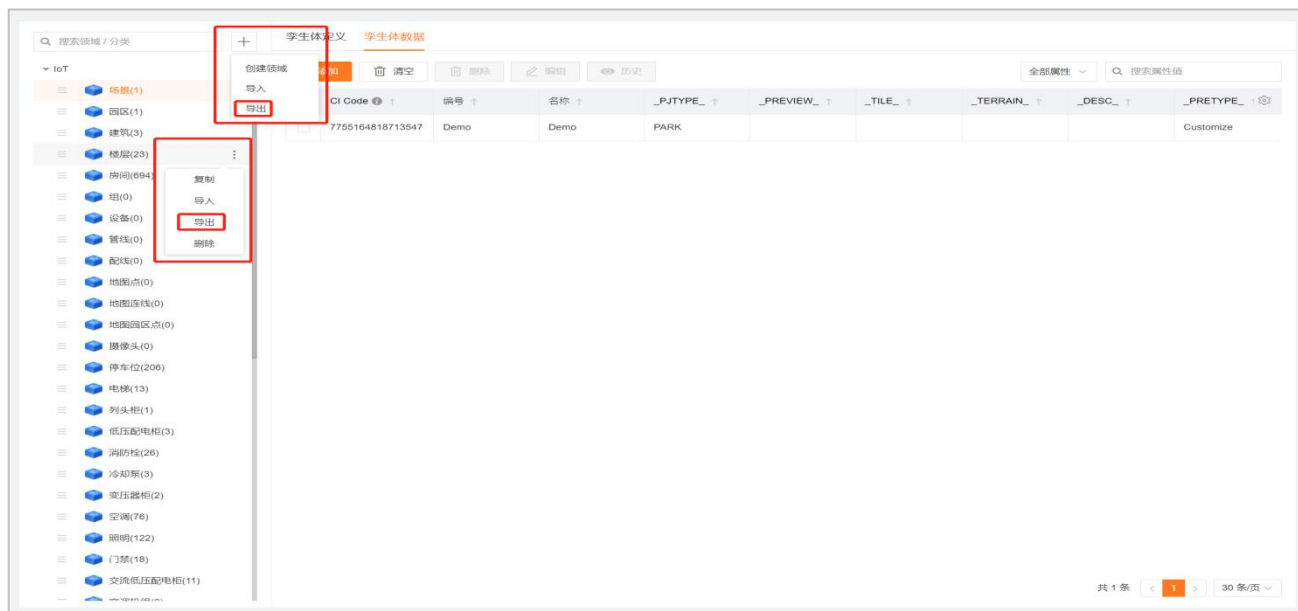


图 五-37 导出孪生体分类数据

(2) 在导出弹窗中可搜索或直接勾选所要导出的领域或孪生体分类，已选择的分类可在右侧列表中确认和删除，点击【确定】即可成功导出相应的领域或孪生体分类及数据；【+】中导出默认选中全部分类，领域处导出选中该领域的所有分类，分类处的导出默认仅选中该分类。



图 五-38 选择导出分类

第六章 分类映射

分类映射可将后端类与孪生体分类、前端类进行一一映射。经过映射后的孪生体分类，才能够被系统的前端和后端识别出来，从而进行数据运算和展示。

表 六-1 分类映射类型

分类类型	描述
后端类	系统服务器定义的分类类型
孪生体类	用户在孪生体管理上定义的分类类型
前端类	前端 3D 渲染时定义的孪生体类型

注：

上传 tjs 场景文件后，系统会自动创建分类并创建映射，无需手动创建。

对应数据库中的表，与孪生体类对应，将孪生体类中的字段映射到数据库中的指定字段；

园区、建筑、楼层、房间只能有一条分类映射，不支持多条；

同一孪生体类不能有多条映射。

6.1 添加

(1) 点击左侧菜单栏中的【分类映射】-【添加】。

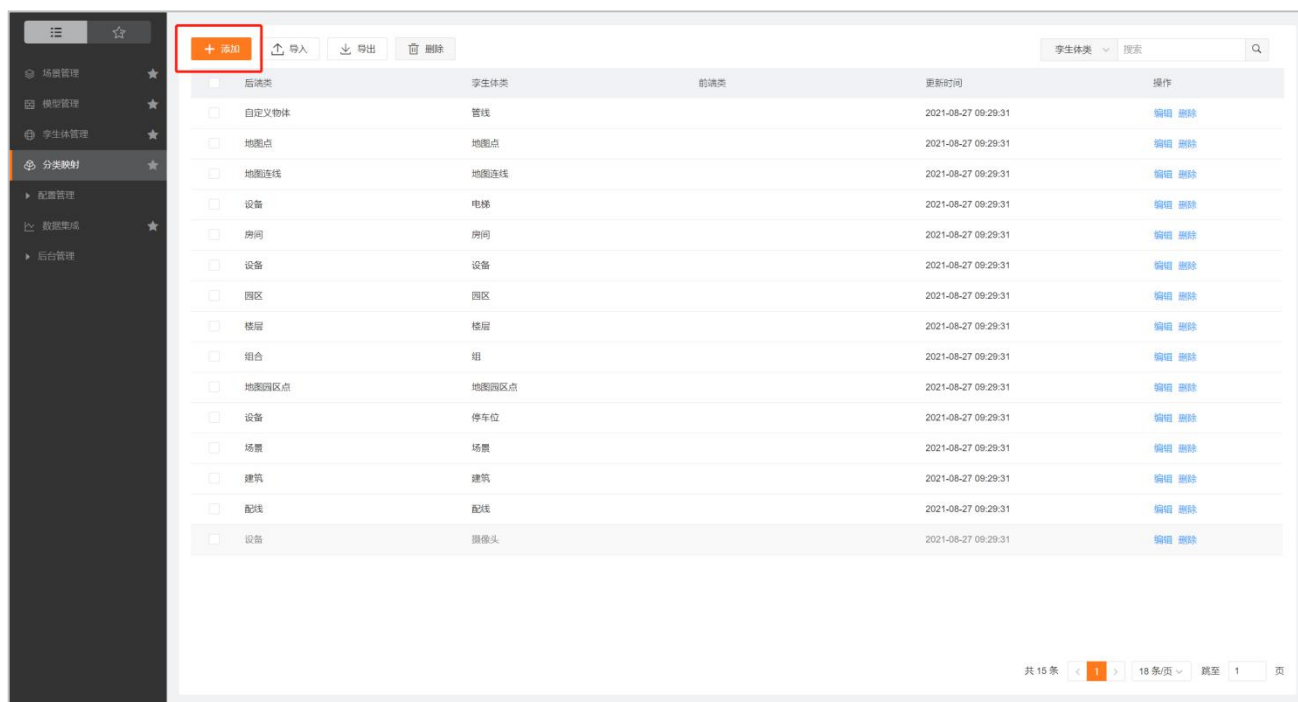


图 六-1 添加分类映射 (1)

注：当创建新的孪生体分类时才可在该处添加相应的分类映射，如没有创建未映射的分类则点击【添加】无效。

(2) 在添加页面中选择后端类和相匹配的孪生体类，后端类必填项也需要对应孪生体类中的必填项，同时字段类型也需要一一对应。

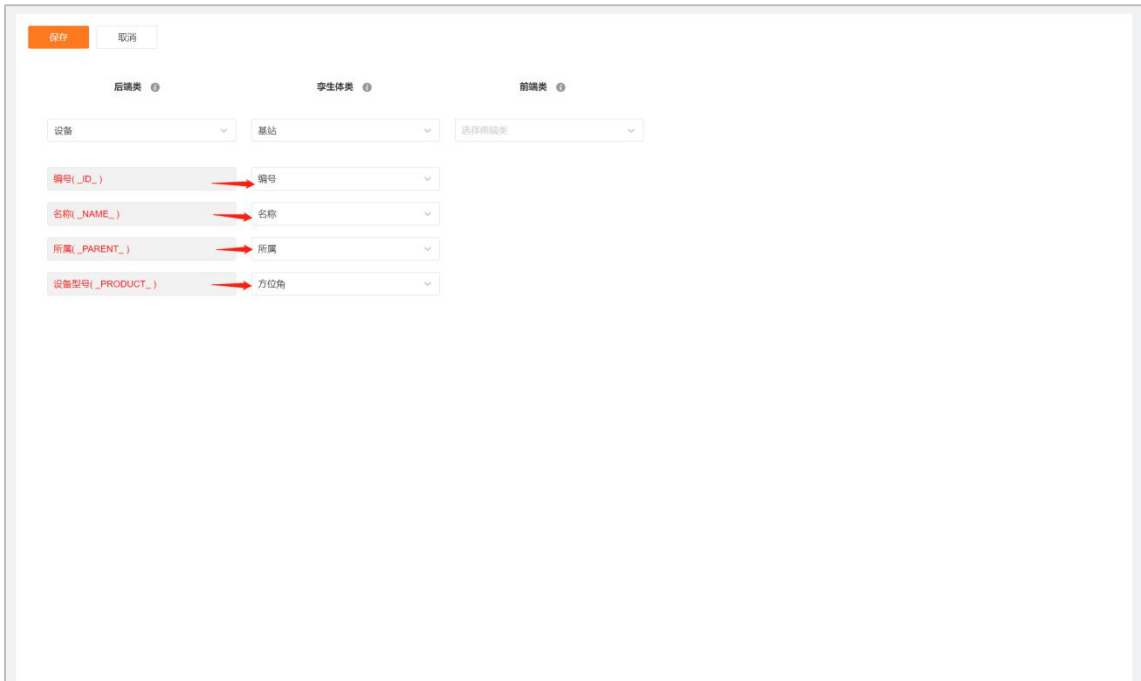


图 六-2 添加分类映射 (2)

6.2 搜索

可在右侧搜索框中进行模糊搜索，或下拉菜单中选择分类查看。

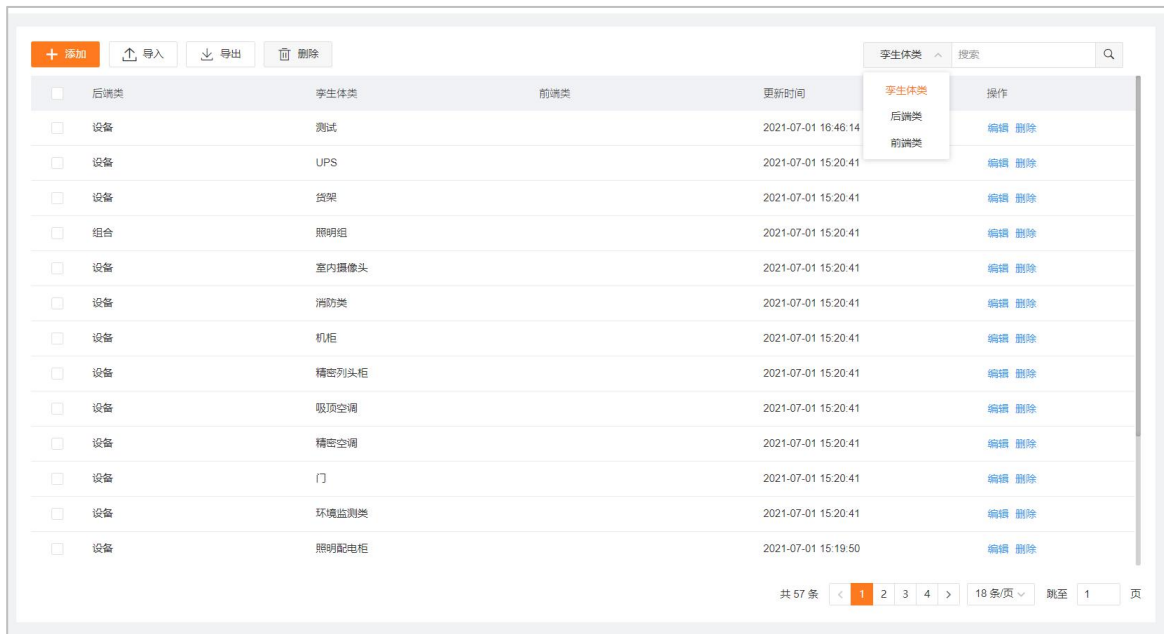


图 六-3 搜索分类映射

6.3 导入/导出

点击【导入】添加本地分类映射文件进行导入，默认分类映射不会被覆盖；点击【导出】导出所有分类映射配置，文件格式为.ujson。

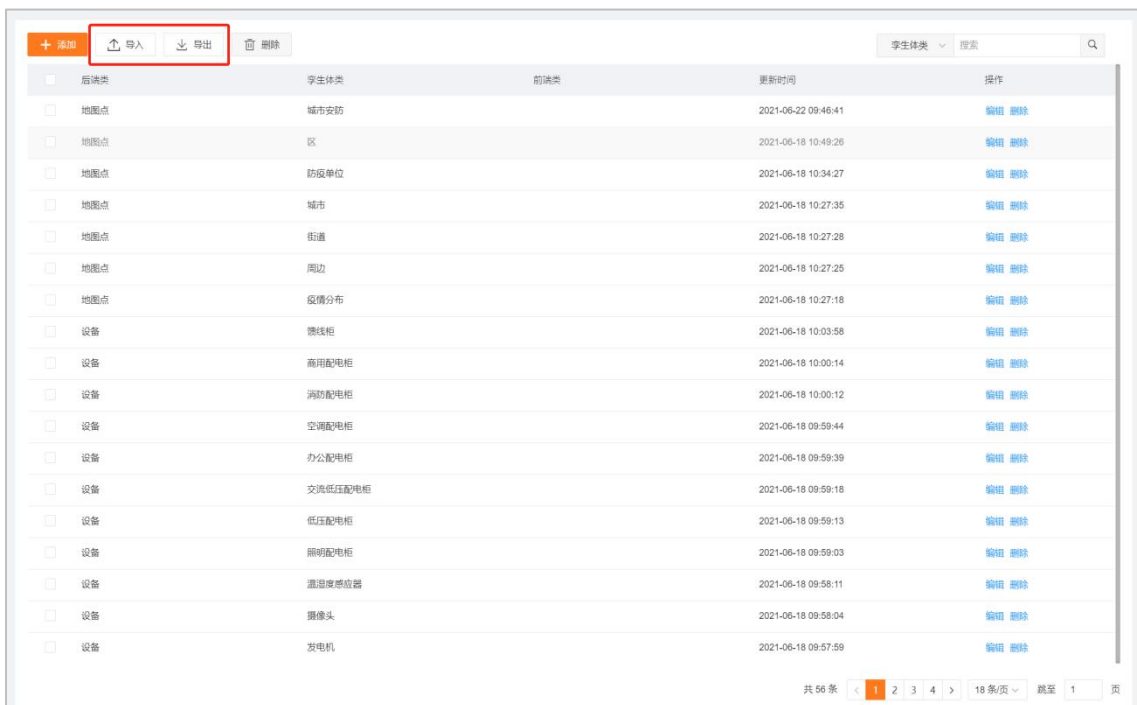


图 六-4 导入/导出分类映射

6.4 删除/批量删除

勾选一个或多个左侧复选框中分类映射激活顶部【删除】按钮点击进行批量删除，或点击右侧【删除】按钮删除某个分类映射。默认分类映射与正在使用分类映射无法删除。

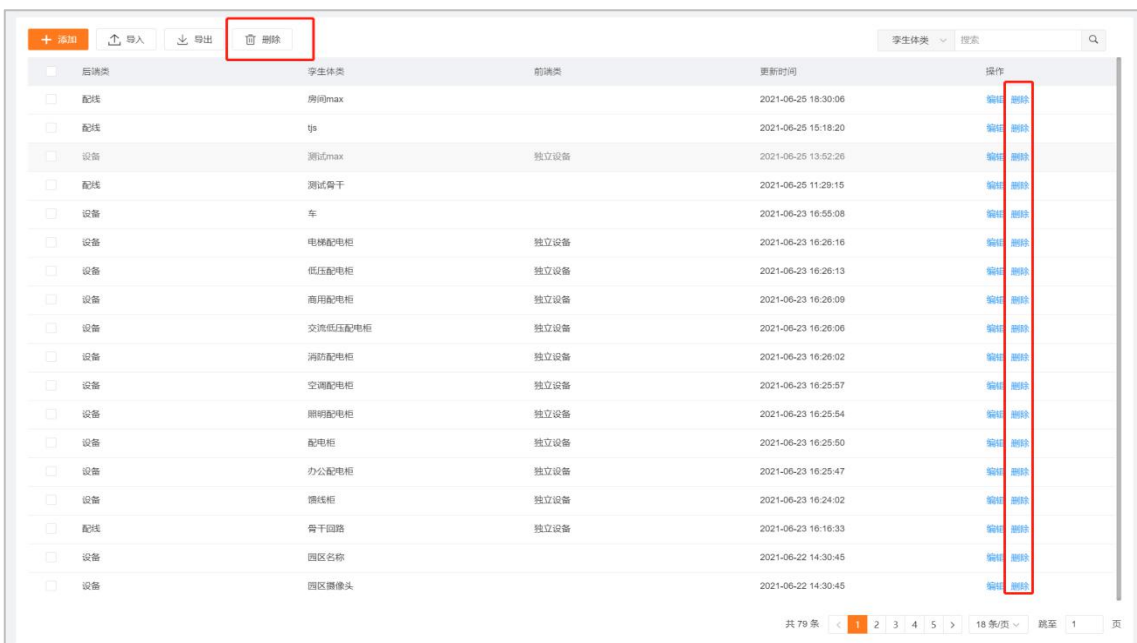


图 六-5 删除分类映射

6.5 编辑

编辑分类映射，与添加分类映射规则一致。

后端类	学生体类	前端类	更新时间	操作
<input type="checkbox"/> 配线	培训max		2021-06-25 18:30:06	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 配线	ts		2021-06-25 15:16:20	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	测试max	独立设备	2021-06-25 13:52:26	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 配线	测试骨干		2021-06-25 11:29:15	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	车		2021-06-23 16:55:08	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	电煤配电箱	独立设备	2021-06-23 16:26:16	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	低压配电箱	独立设备	2021-06-23 16:26:13	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	商用配电箱	独立设备	2021-06-23 16:26:09	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	交流低压配电箱	独立设备	2021-06-23 16:26:06	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	消防配电箱	独立设备	2021-06-23 16:26:02	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	空调配电箱	独立设备	2021-06-23 16:25:57	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	照明配电箱	独立设备	2021-06-23 16:25:54	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	配电箱	独立设备	2021-06-23 16:25:50	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	办公配电箱	独立设备	2021-06-23 16:25:47	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	馈线柜	独立设备	2021-06-23 16:24:02	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 配线	骨干回路	独立设备	2021-06-23 16:16:33	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	园区名称		2021-06-22 14:30:45	编辑 删除
<input type="checkbox"/> 设备	园区摄像头		2021-06-22 14:30:45	编辑 删除

图 六-6 编辑分类映射

第七章 配置管理

【配置管理】支持对数字孪生系统进行可视化配置，包括基础配置、资源中心、孪生体集合、图层配置、业务配置、高级配置、字典管理和模拟数据。

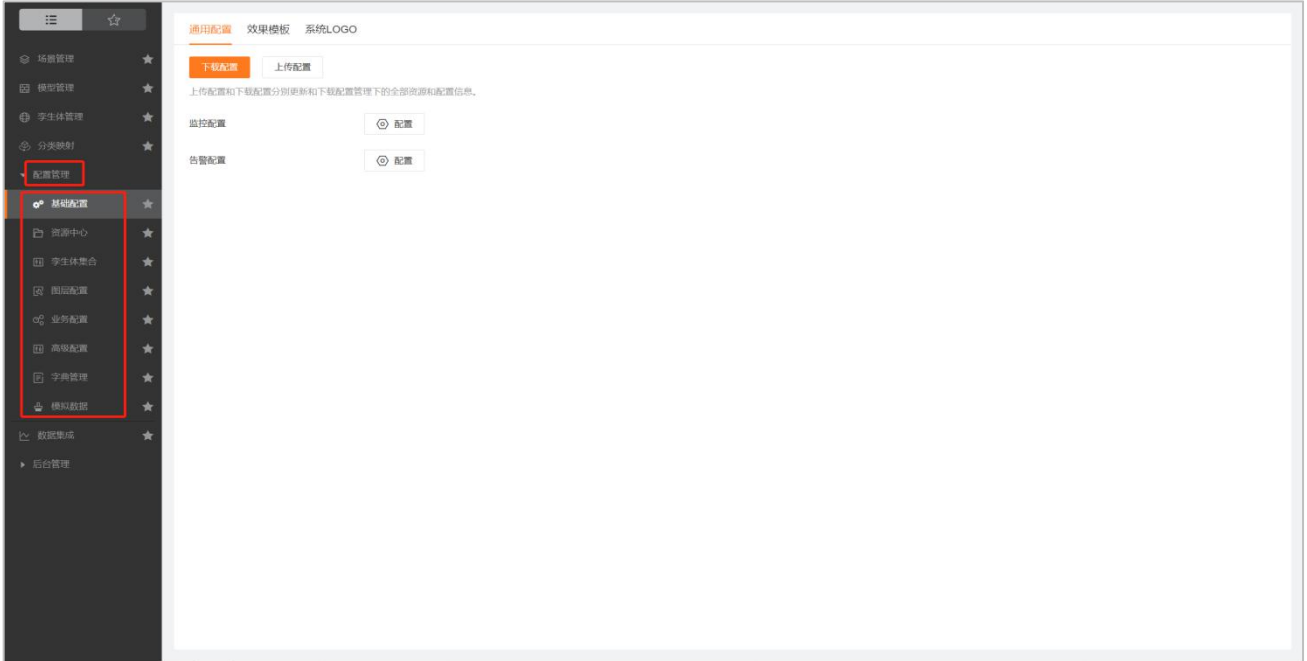


图 七-1 配置管理

7.1 基础配置

7.1.1 通用配置

7.1.1.1 下载/上传配置

在【基础配置】-【通用配置】页面点击【下载配置】，即可下载配置管理中的所有资源和配置信息；点击【上传配置】，即可本地上传已有的资源和配置信息。

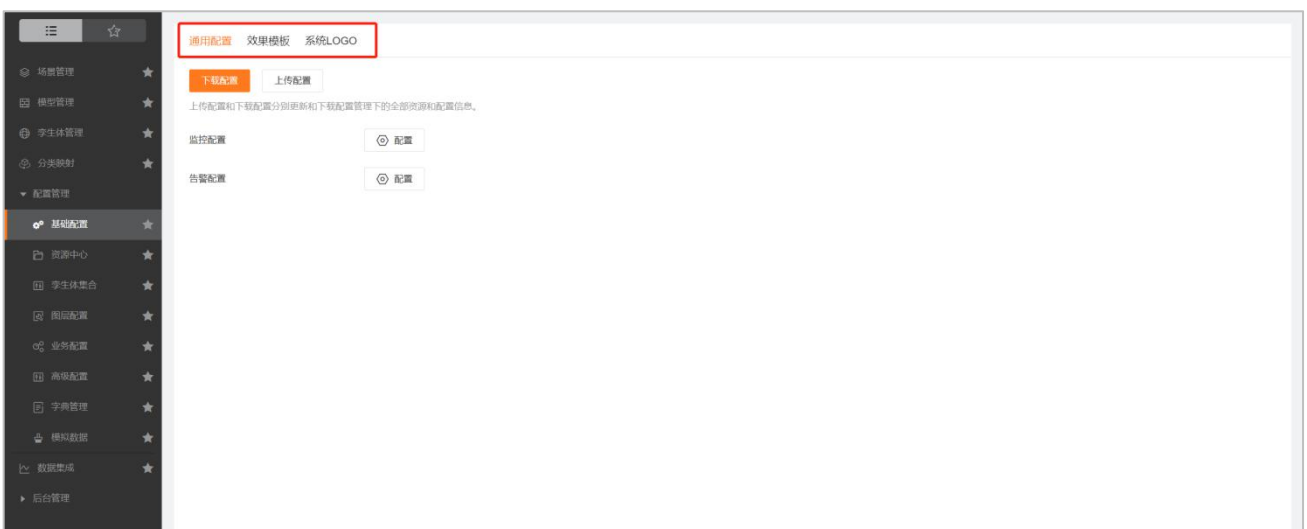


图 七-2 下载/上传配置

7.1.1.2 监控配置

在【基础配置】-【通用配置】中可对监控数据的刷新时间和超时时间进行配置。“刷新时间”为获取监控信息的间隔时间，默认参数 10 秒；“超时时间”为监控接口返回数据超时时间，如在时间内未返回则继续请求，默认参数 20 秒。

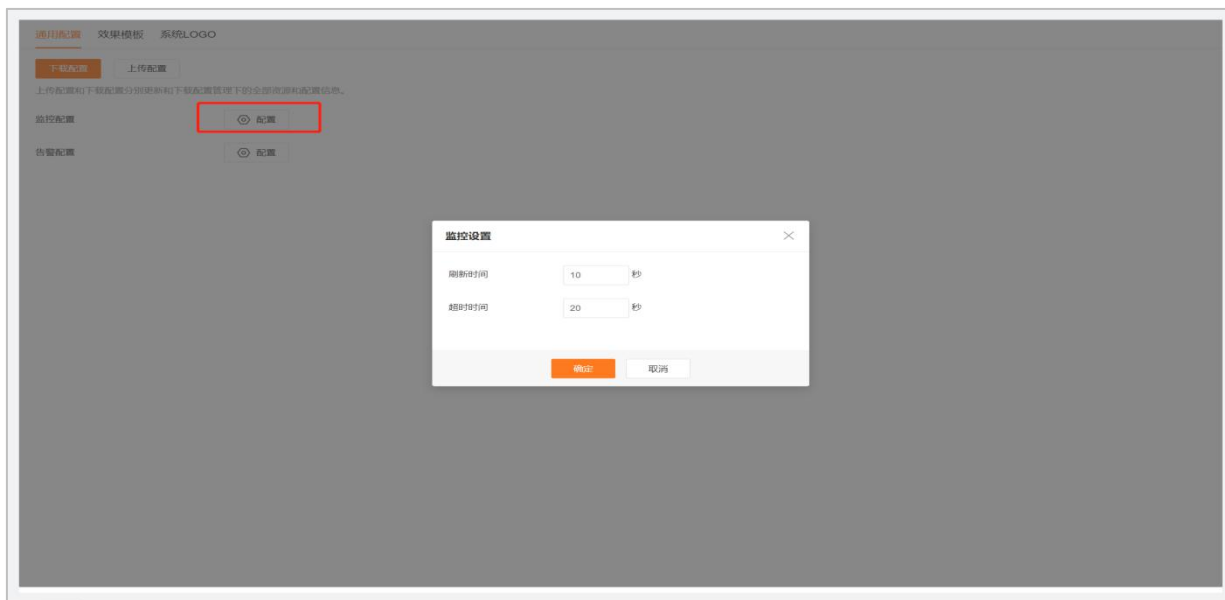


图 七-3 监控配置

7.1.1.3 告警配置

在【基础配置】-【通用配置】中可对告警数据的刷新时间和超时时间进行配置，并选择是否开启告警功能、是否开启楼层告警。

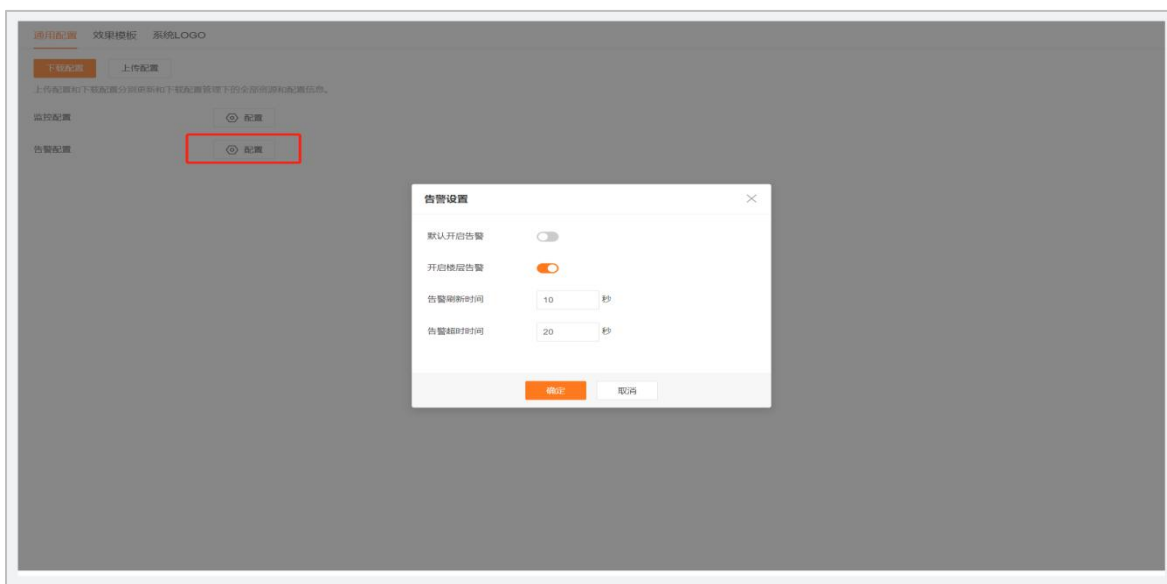


图 七-4 告警配置

告警配置参数如下：

表 七-1 告警配置参数

告警设置	默认参数	描述
默认开启告警	默认关闭	系统默认关闭告警
开启楼层告警	默认开启	开启楼层告警后，楼层告警时会发生变色。如果不开启楼层告警，楼层有告警信息时不会有提示
告警刷新时间	10	获取告警信息的时间，单位为秒
告警超时时间	20	告警接口返回数据的超时时间，如在时间内未返回则继续请求，单位为秒

7.1.2 效果模板

如图，可为地图和园区添加效果模板。



图 七-5 效果模板

(1) 鼠标悬点击【添加】，在弹出效果模板列表中选择资源。

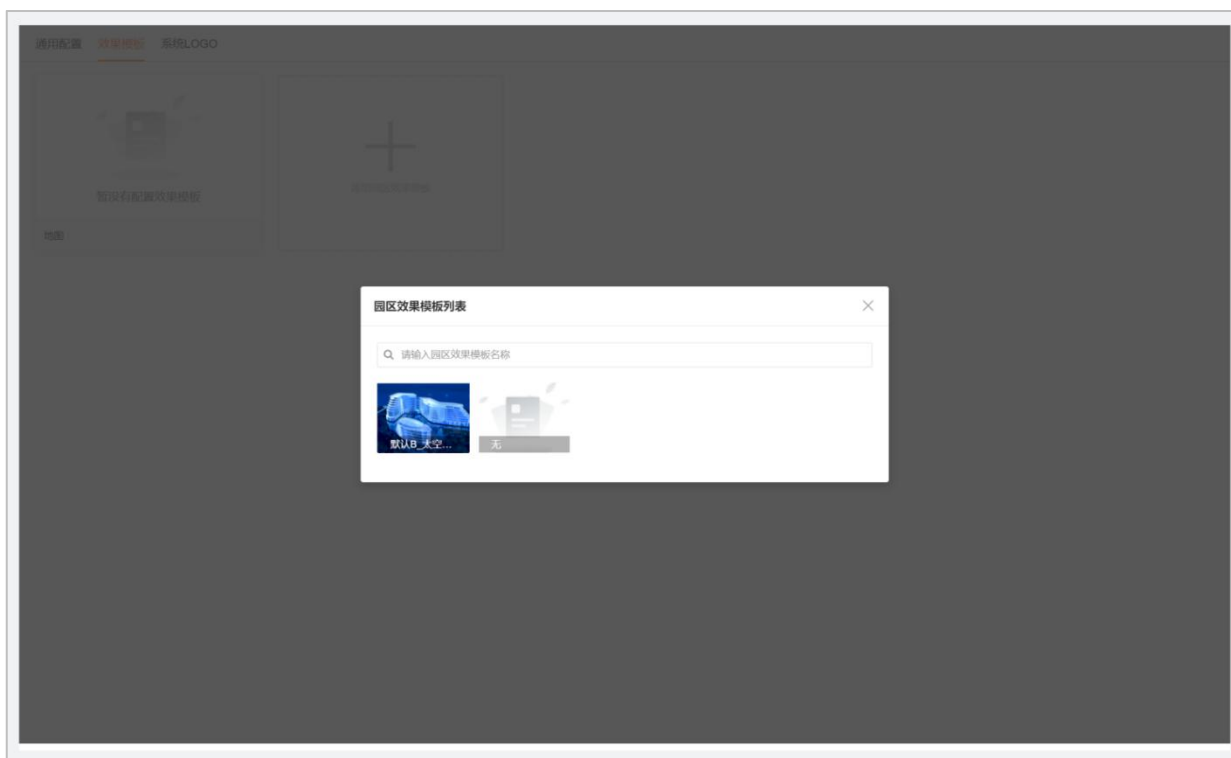


图 七-6 选择效果模板

(2) 弹窗中选择生效情境，并编辑该配置。与业务相关效果模板（如电梯、停车）需选择与业务同名的生效情境。

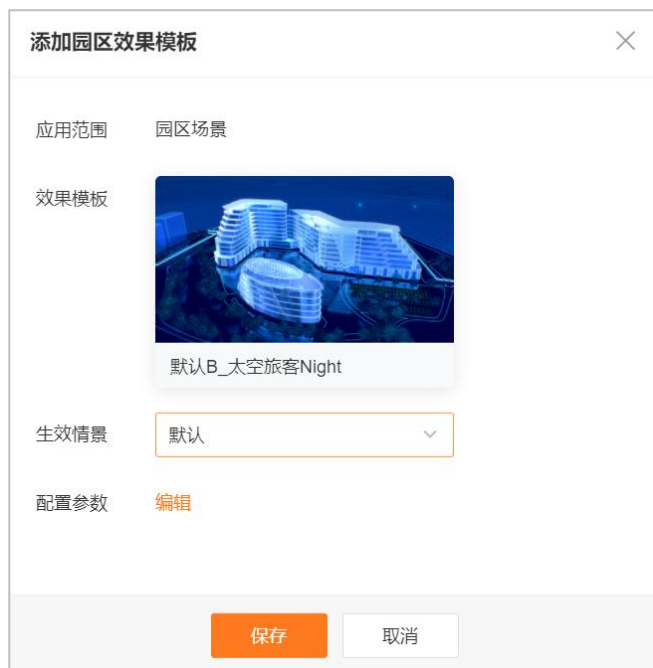


图 七-7 设置生效情境

(3) 点击【编辑】，编辑配置参数，点击【确认】，返回上一弹窗点击【保存】。

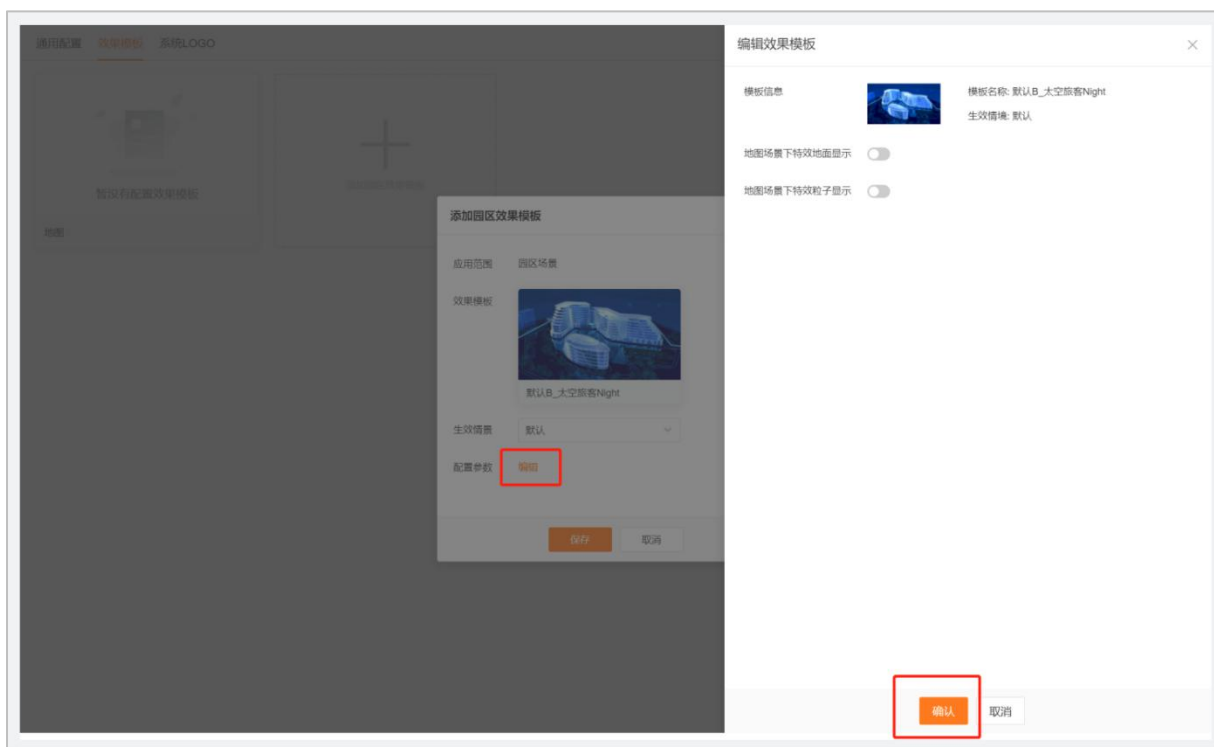


图 七-8 编辑效果模板

注：地图场景下特效显示，是控制该园区在地图场景中显示的地面和粒子特效，不会关闭在园区场景中特效显示。

(4) 鼠标悬浮配置项，可修改配置信息或删除该配置，也可继续添加不同生效情境下显示不同效果模板。

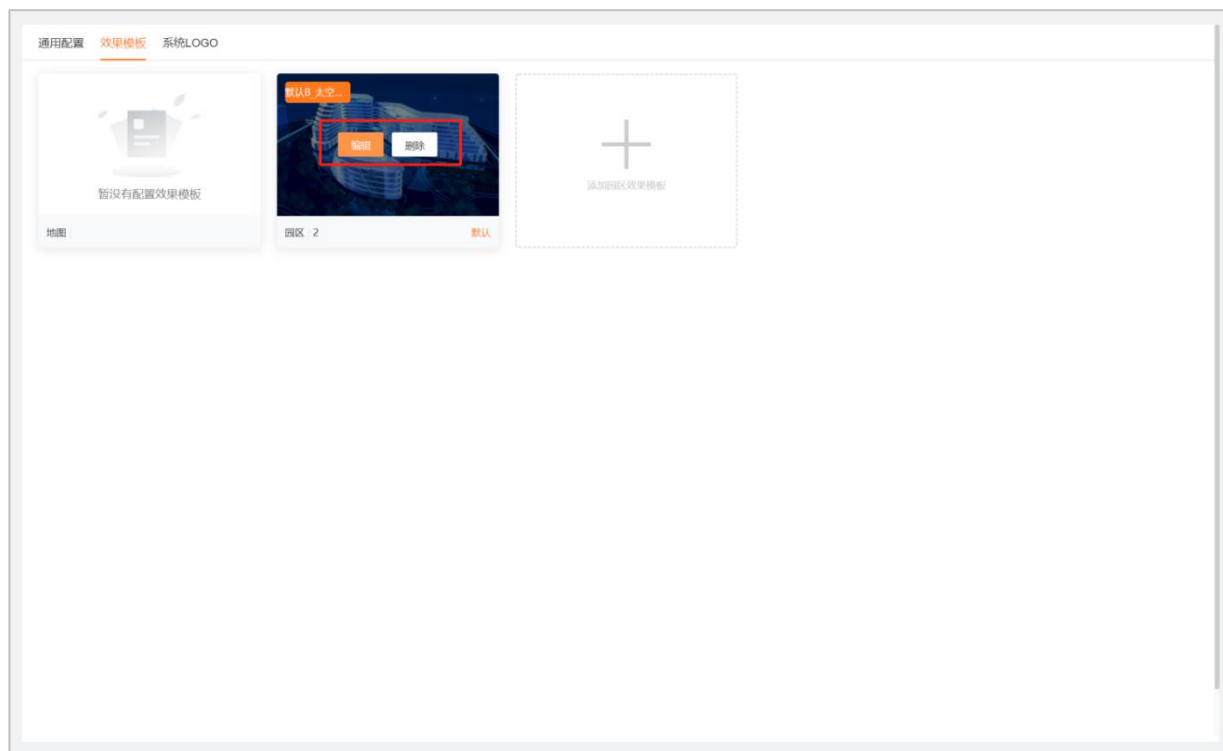


图 七-9 删除配置

注：配置后默认该效果模板全局生效，如配置某个孪生体集合不显示该效果模板，可在【配置管理】-【孪生体集合】-【效果模板】中关闭开关（详见 7.3.6）。

7.1.3 系统 Logo

在【基础配置】-【系统 Logo】中对系统 Logo 进行配置，用于个性化设置系统登录页、背景、场景加载背景等图标。

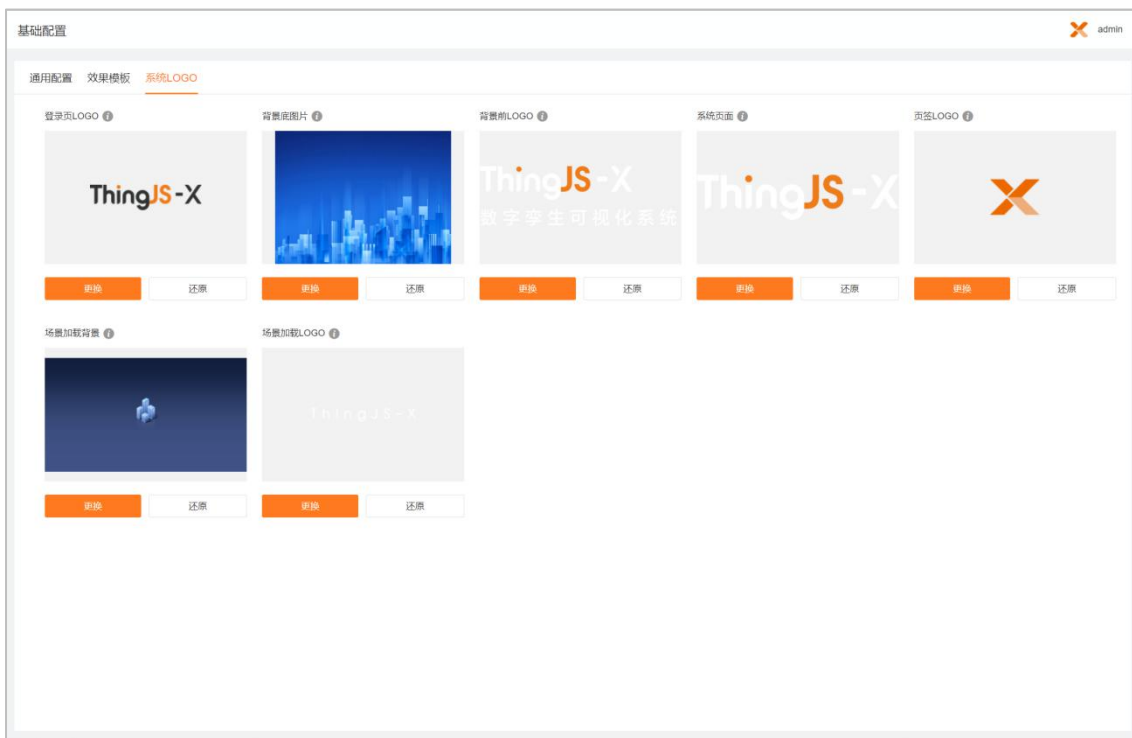


图 七-10 系统 Logo

系统 Logo 信息如下：

表 七-2 系统 Logo 信息

系统 Logo	要求
登录页 Logo	建议选择至少 111*124 分辨率图片作为登录页 Logo
背景底图片	建议选择至少 1200*1000 分辨率图片作为背景底图片
背景前 Logo	建议选择至少 340*230 分辨率图片作为背景前 Logo
系统页面	建议选择至少 137*27 分辨率图片作为系统页面
页签 Logo	建议选择至少 16*16 分辨率图片作为页签 Logo
场景加载背景	建议选择至少 1920*1080 分辨率图片作为场景加载背景
场景加载 Logo	建议选择至少 728*60 分辨率图片作为场景加载 Logo

各图标位置如下：



图 七-11 登录页 Logo



图 七-12 背景底图



图 七-13 背景前 Logo

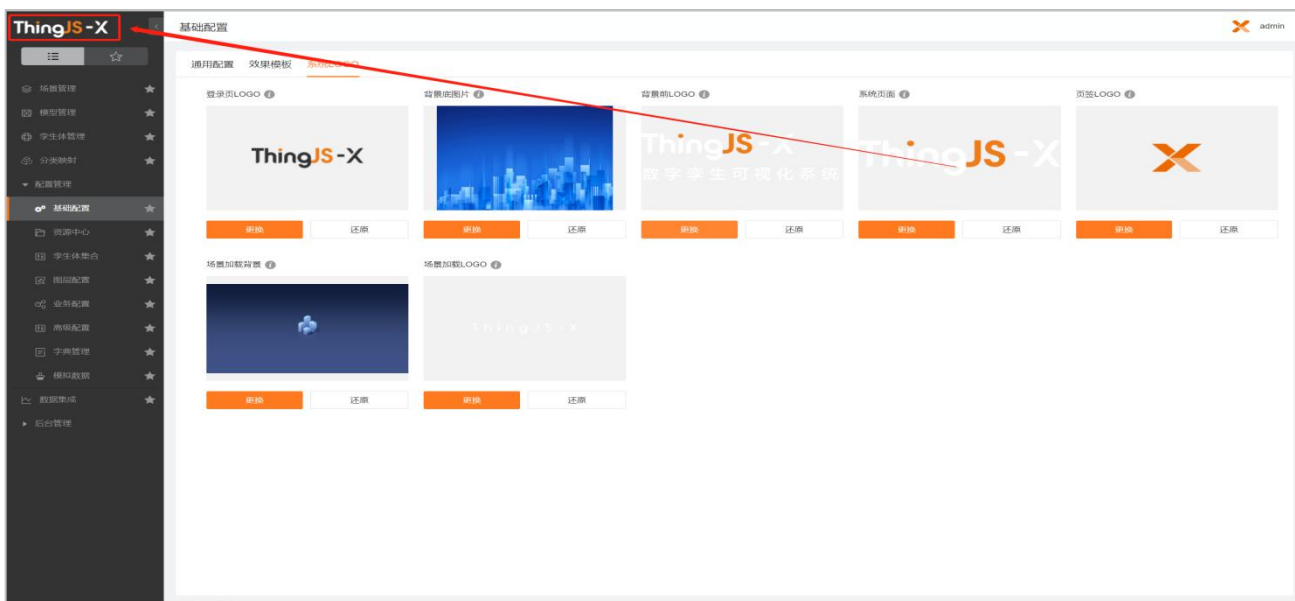


图 七-14 系统页面

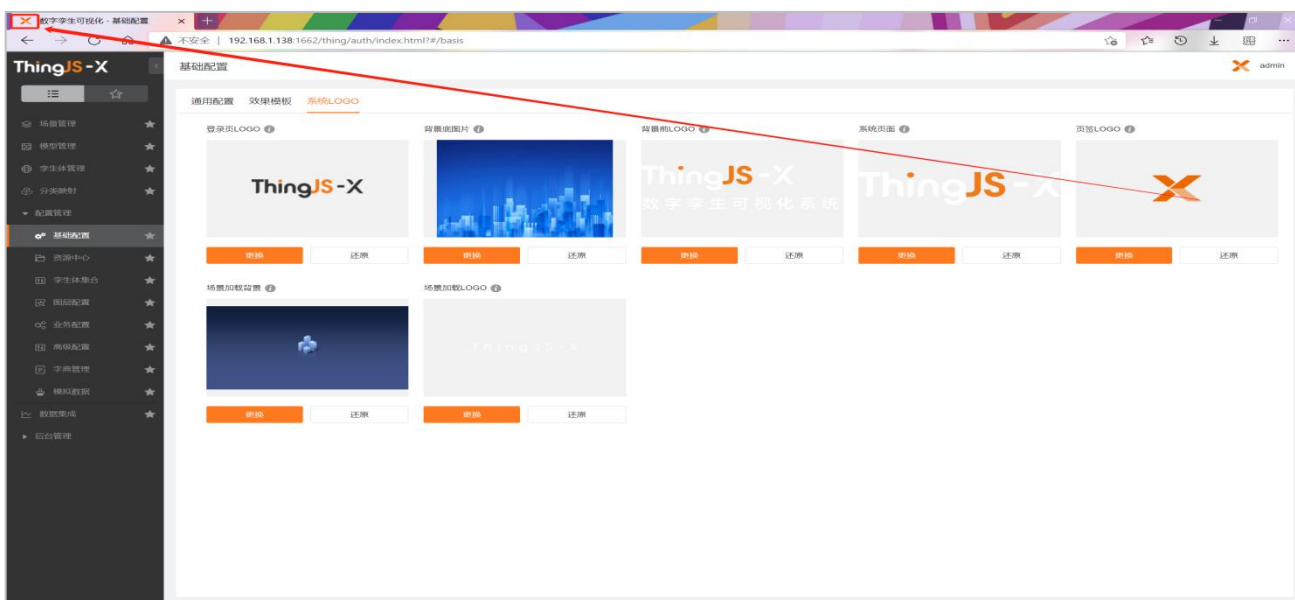


图 七-15 页签 Logo

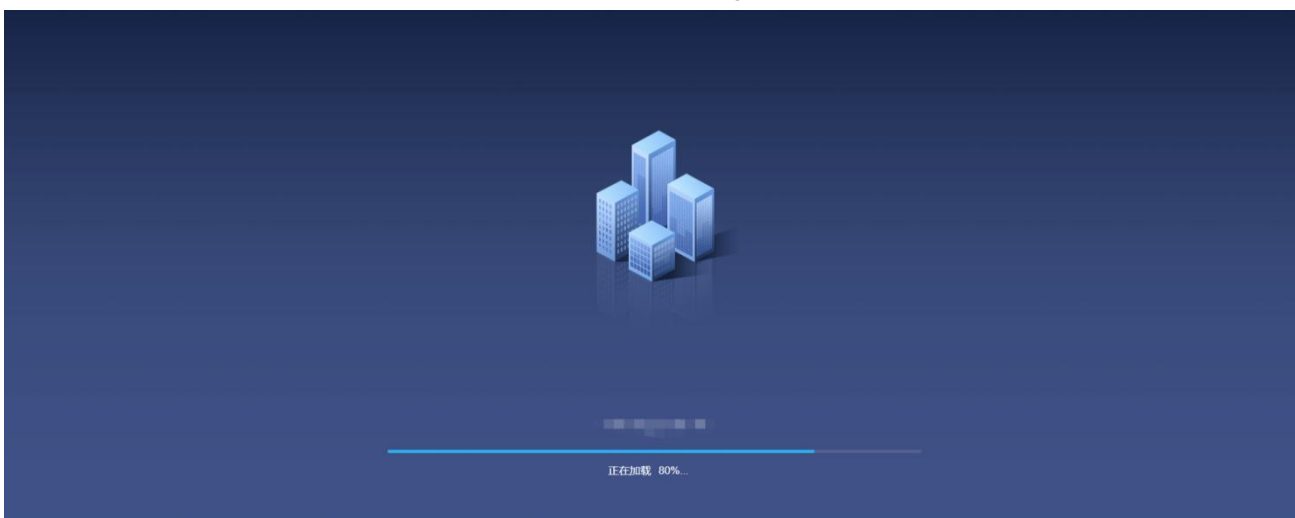


图 七-16 场景加载背景

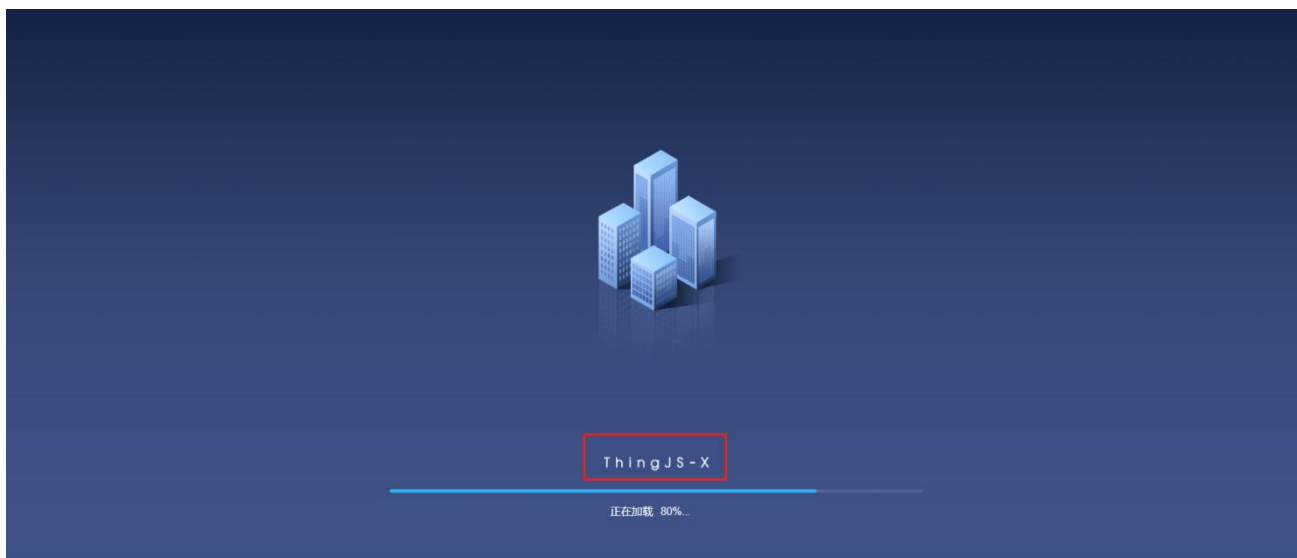


图 七-17 场景加载 Logo

配置内容包括替换、还原和部分删除。

(1) 在目标位置点击【更换】按钮，选择要替换的图片（图片格式支持 png、jpg、jpeg），完成 Logo 替换配置。

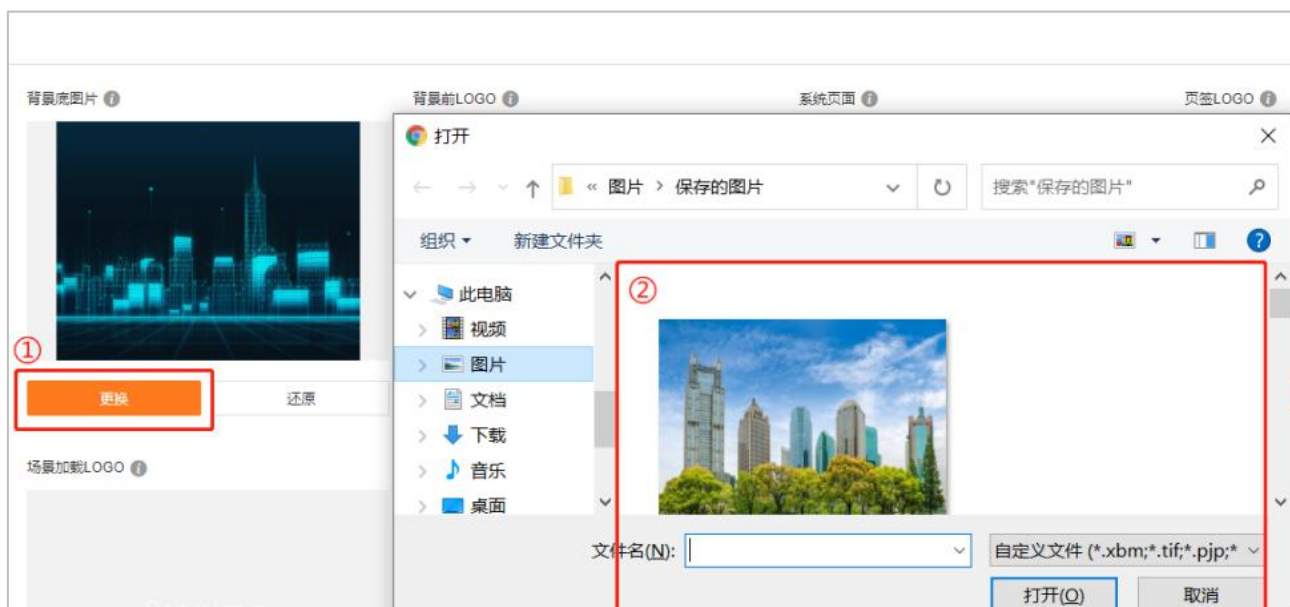


图 七-18 更换 Logo

(2) 点击要替换位置的【还原】按钮，替换为系统默认的 Logo 图片。

(3) 其中场景加载 Logo 可以删除，鼠标悬浮在上述配置项图片上后，右上角会出现删除按钮，点击删除按钮进行删除操作如图，删除后则不显示该位置图片。

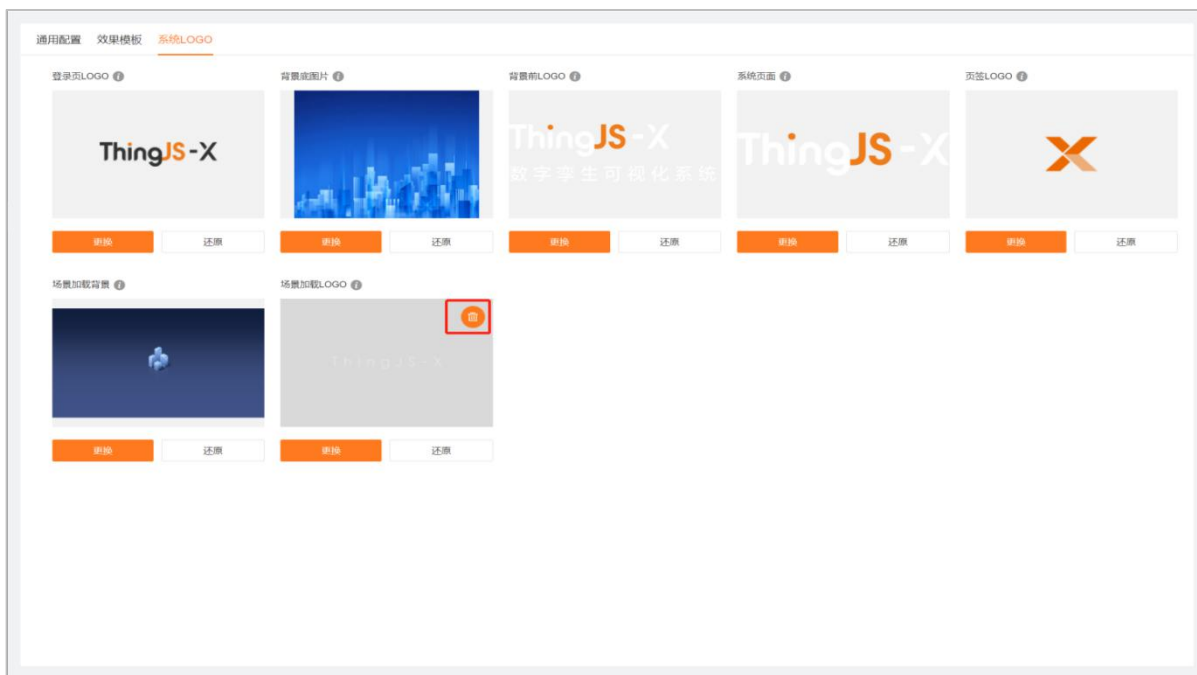


图 七-19 删除 Logo

7.2 资源中心

在【资源中心】中可对可视化配置资源进行上传、下载、删除及查看等管理。

7.2.1 资源类型

支持对可视化资源进行管理，主要包括配饰、效果模板、图层模板、孪生体面板、场景控制插件、图表、业务模板、操作原子、皮肤插件、扩展插件、核心插件和其他 12 类资源。

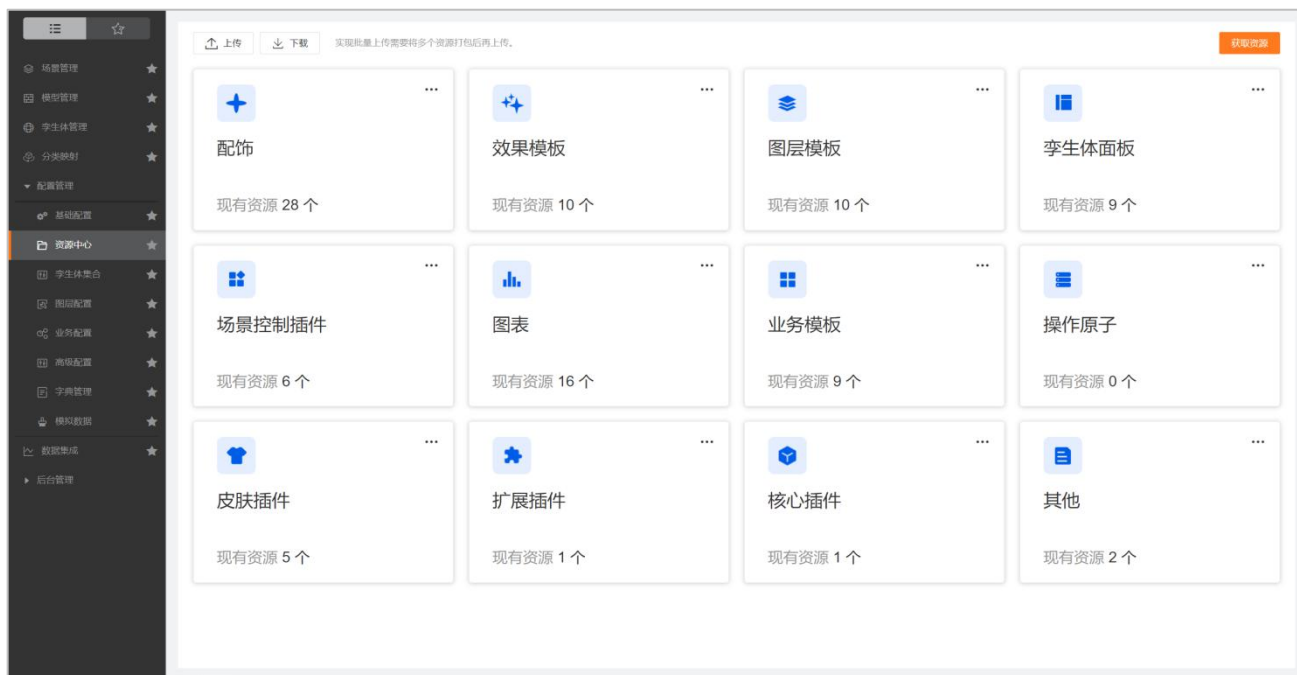


图 七-20 资源类型

7.2.2 资源列表

(1) 在资源列表中选择任一类型资源，默认进入该资源的统计列表。

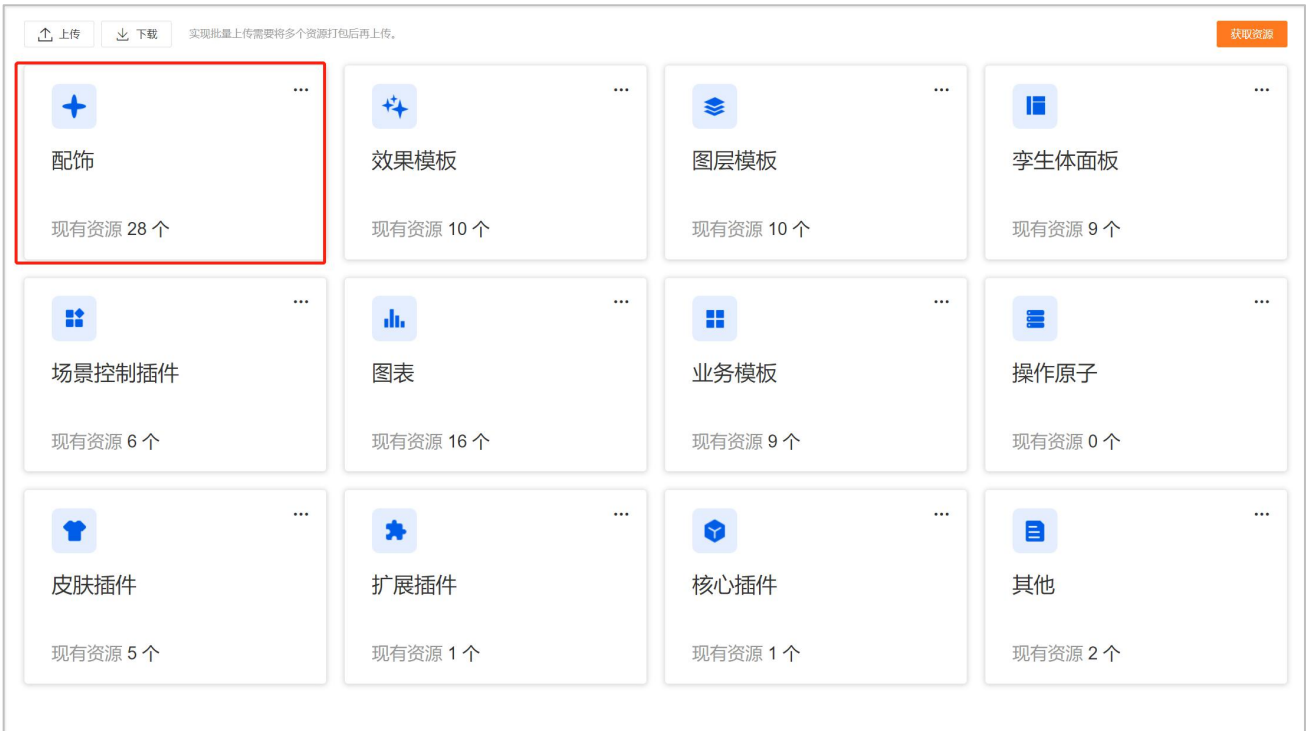


图 七-21 选择资源类型

(2) 资源列表中包含了资源的名称、存储路径、更新日期及下载、删除和更新操作按钮。

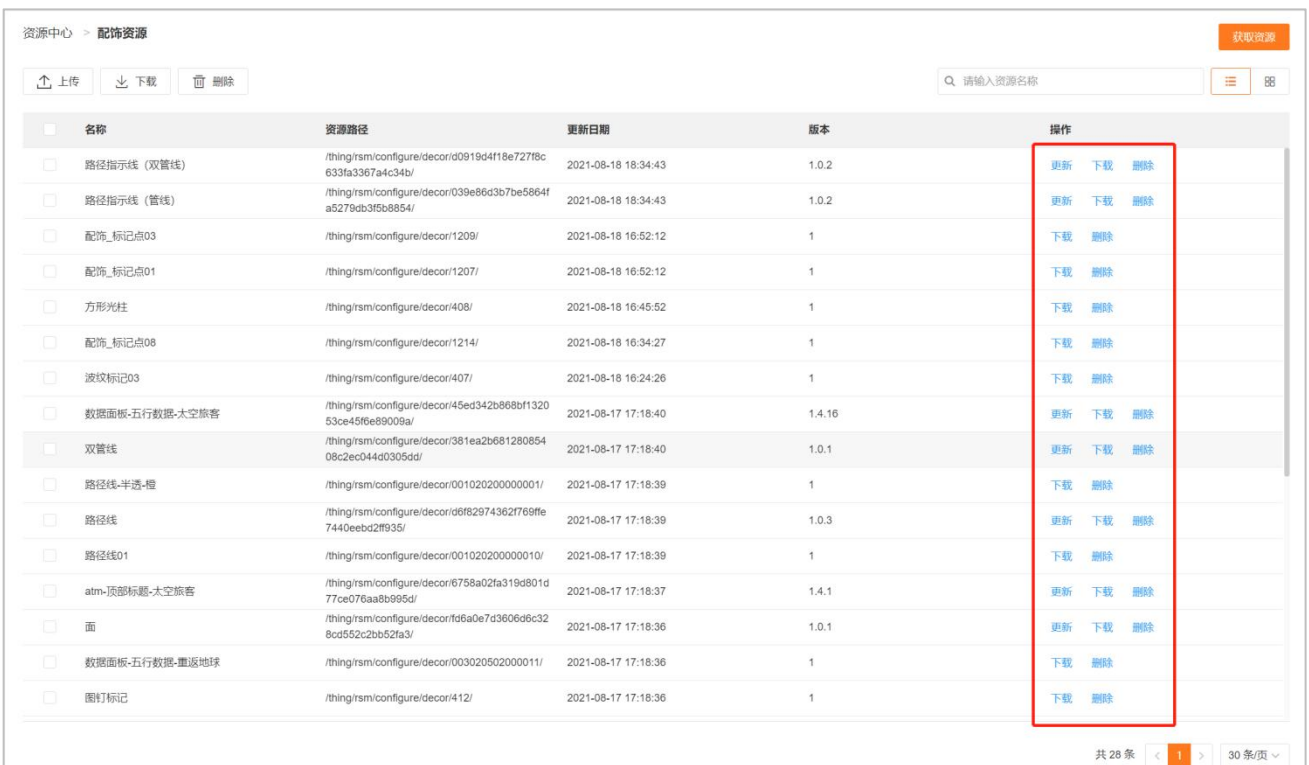


图 七-22 资源列表预览

7.2.3 资源视图

点击右侧视图按钮，可将资源列表调整为视图模式，用户可直接预览相应资源的预览图。

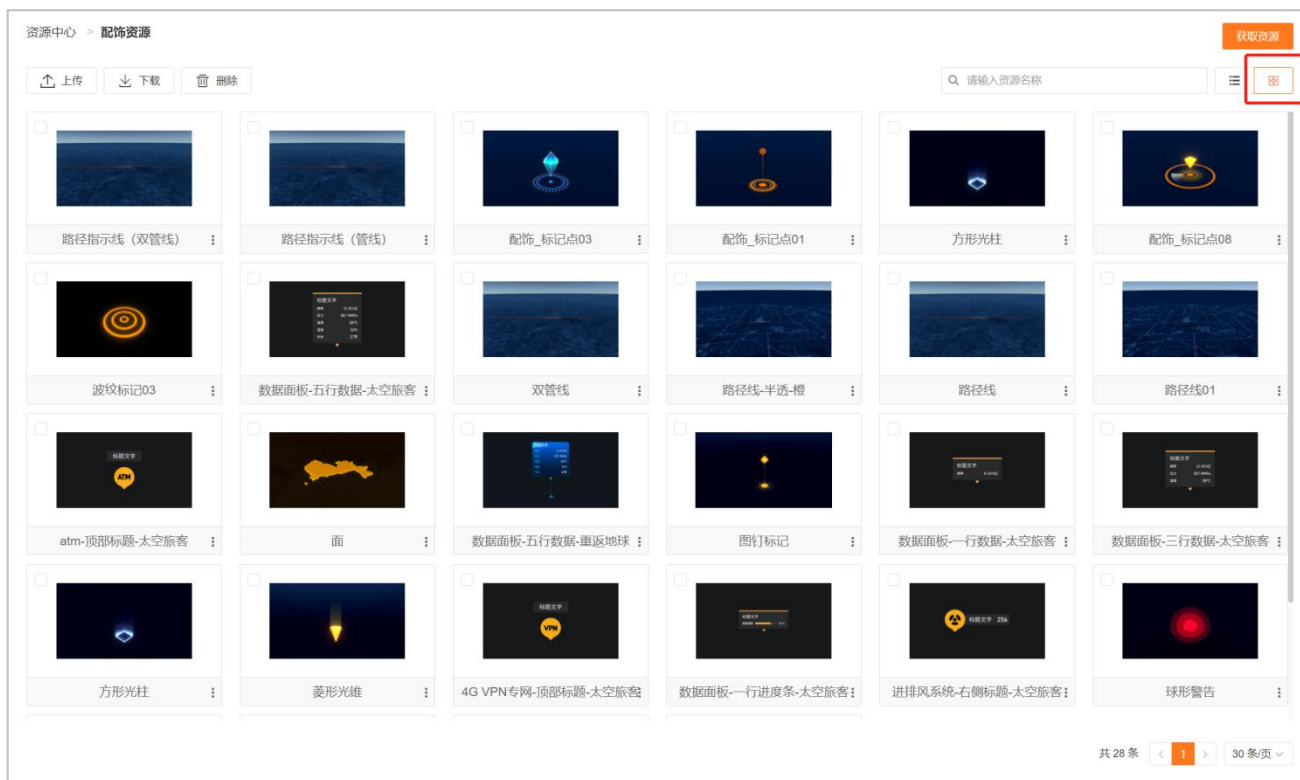


图 七-23 资源视图预览

7.2.4 上传/更新/下载/删除资源

支持一键批量上传和下载不同类型的资源包，或在相应类型资源中进行上传、下载和删除操作。“其他”资源必须在【其他】类型中进行上传，目前支持.jpg、.png、.gif、.jpeg、.mp3、.mp4 和.zip 压缩包文件。

(1) 点击如图所示资源中心页面的【上传】按钮，可上传多类资源包；点击【下载】按钮，可一键下载所有类资源。

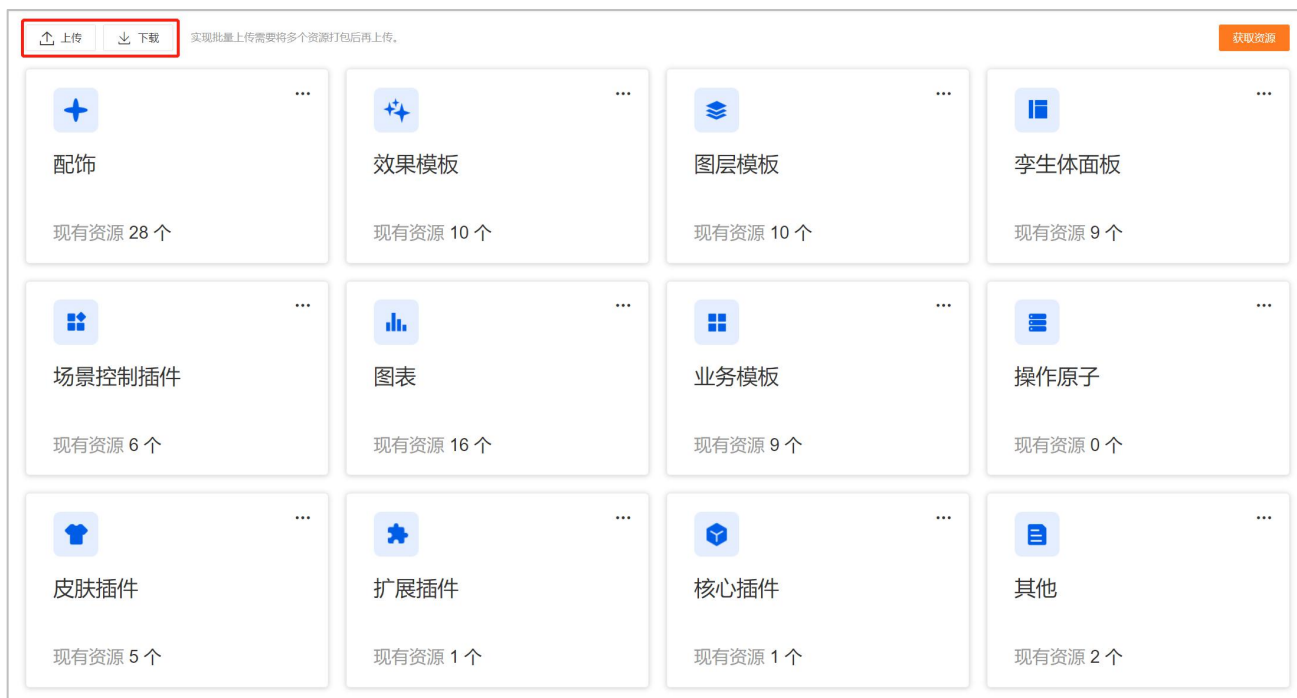


图 七-24 上传/下载所有资源

(2) 点击某一类资源中的【上传】按钮，可上传该类型资源包；点击【下载】按钮可下载该类型下所有资源包。

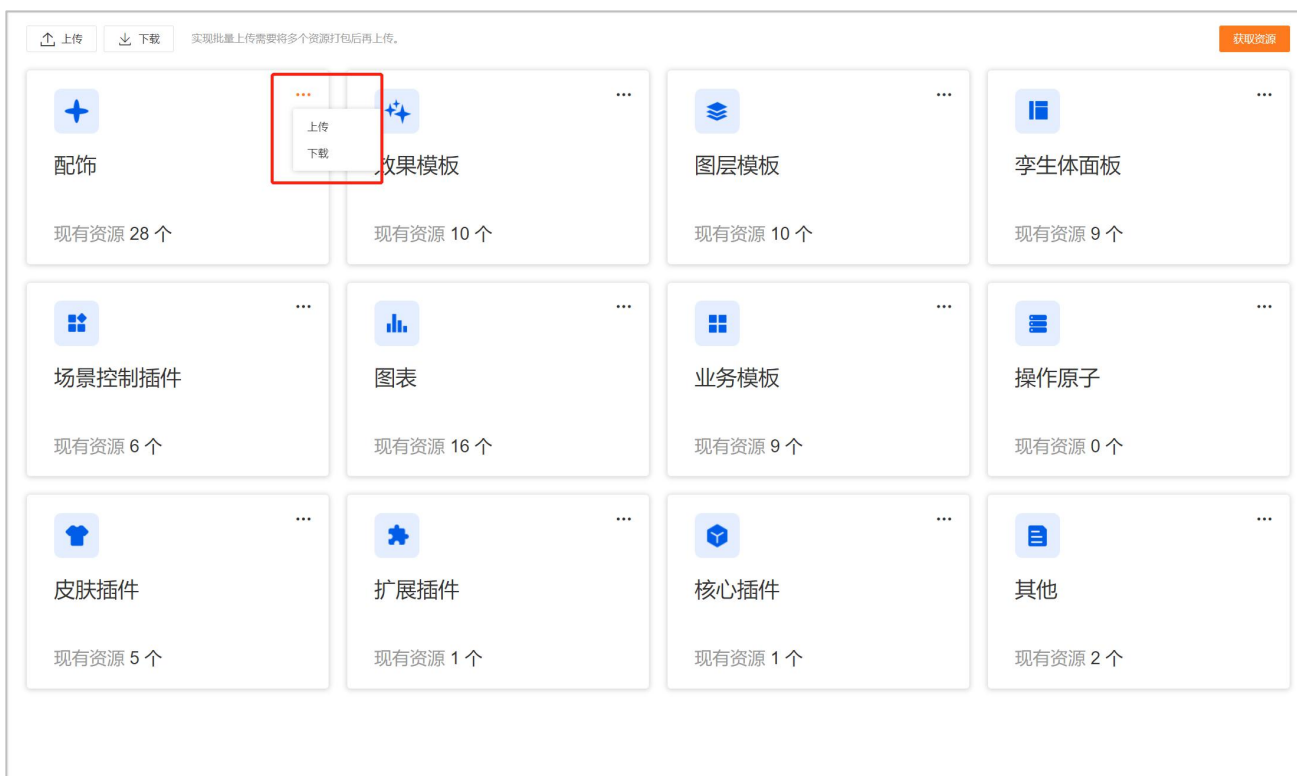


图 七-25 上传/下载某类资源

(3) 点击某一类型资源框进入资源列表，可直接上传该类型的资源包；在复选框中选择需要下载的资源进行批量下载或删除，也可在右侧区域选择单个资源下载或删除；系统会根据

资源路径自动识别资源包是否为新版本，如为旧版本则会出现【更新】按钮，点击可本地上传更新，或点击【获取资源】在线获取最新资源。列表后的【下载】按钮只可下载该条资源；

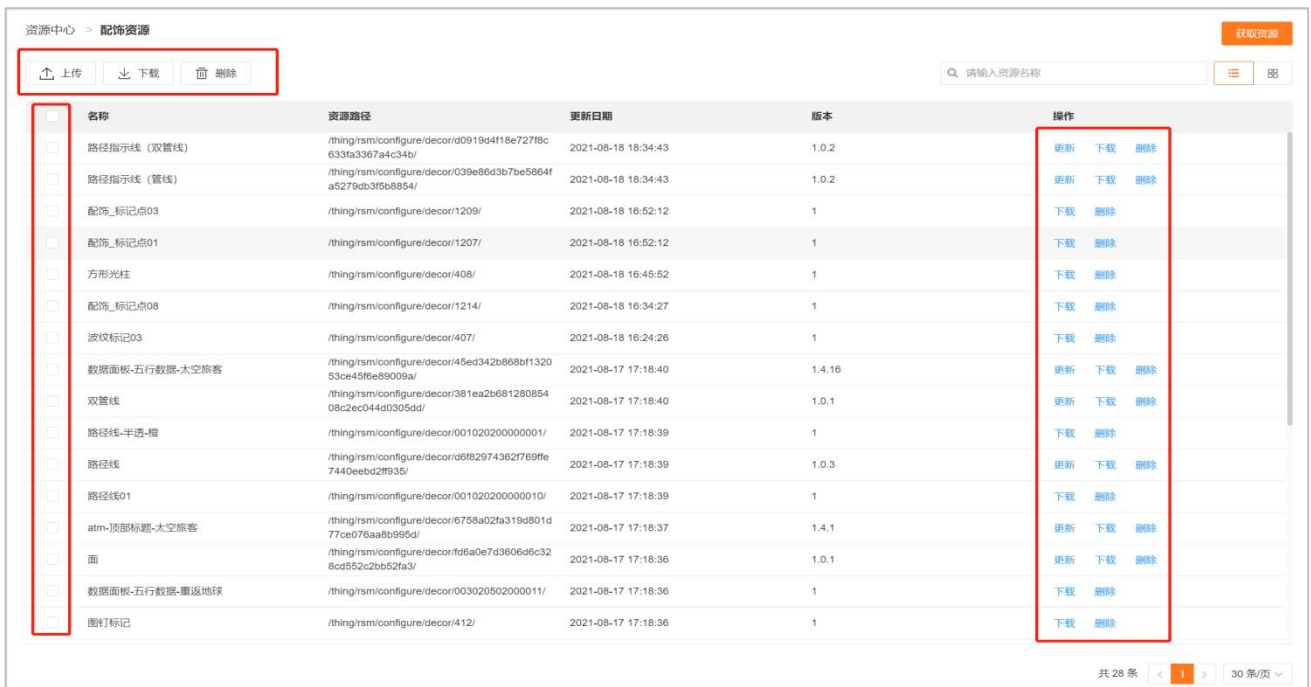


图 七-26 上传/更新/下载/删除某类资源——列表

(4) 视图模式下可直接上传该类型的资源包；在复选框中选择需要下载的资源进行批量下载或删除，也可选择某个资源进行下载或删除。

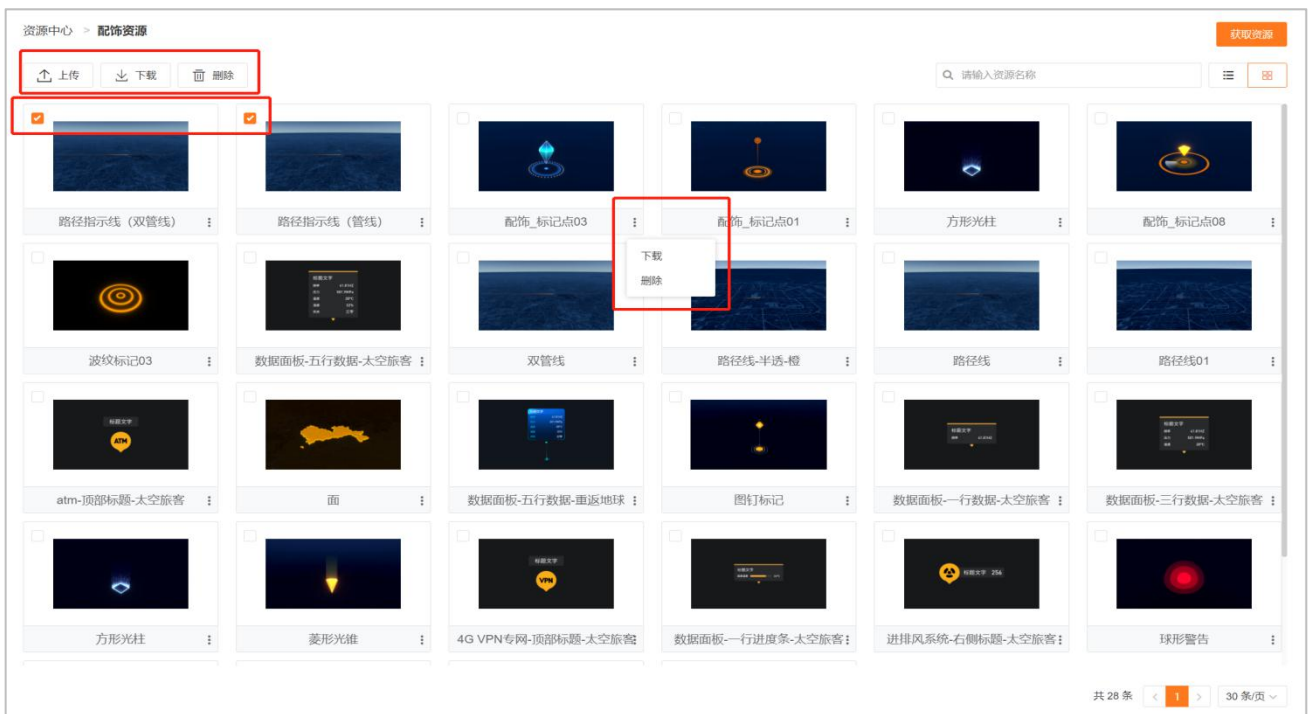


图 七-27 上传/下载/删除某类资源——视图

注：已被占用的资源不可删除，需在相关配置的【启停设置】中解除占用方可删除。

7.2.5 搜索资源

支持对资源名称进行模糊搜索，在某一类资源列表或视图搜索框中输入资源名称，按回车键即可查看相应的资源信息。

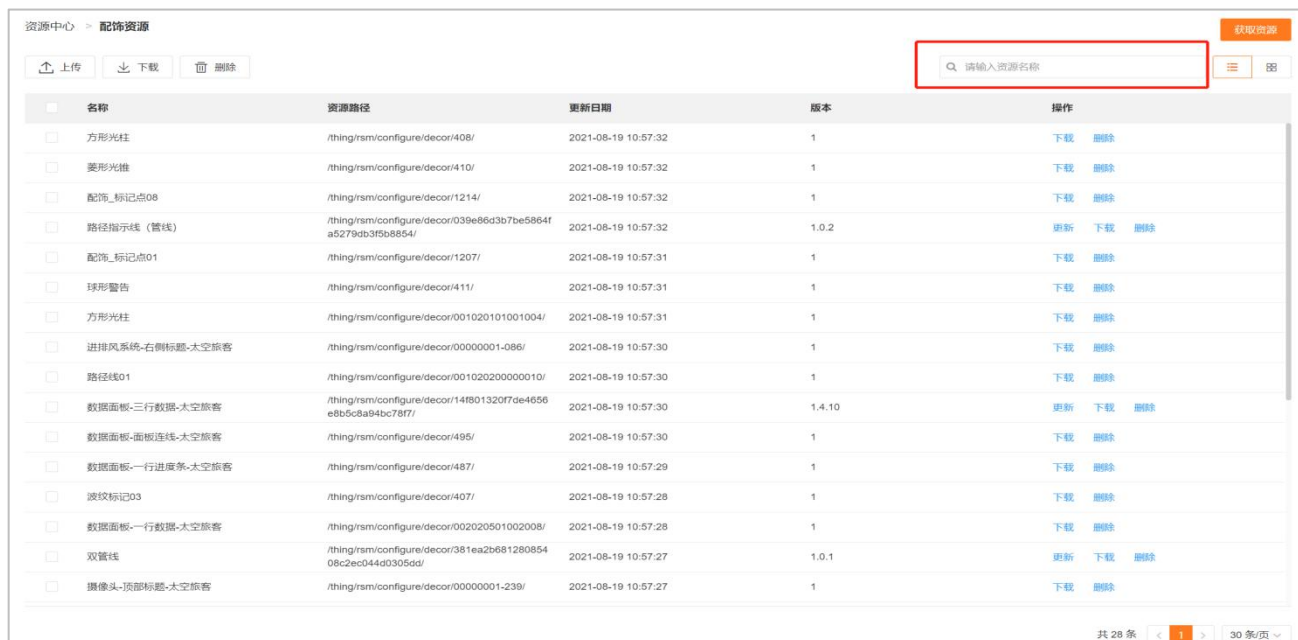


图 七-28 搜索资源

7.2.6 在线获取资源

可在线获取资源中心的资源。

(1) 点击资源中心界面右上角【获取资源】按钮，选择资源主题和类型或搜索资源名称，选择一个或多个资源点击【确认】即可。

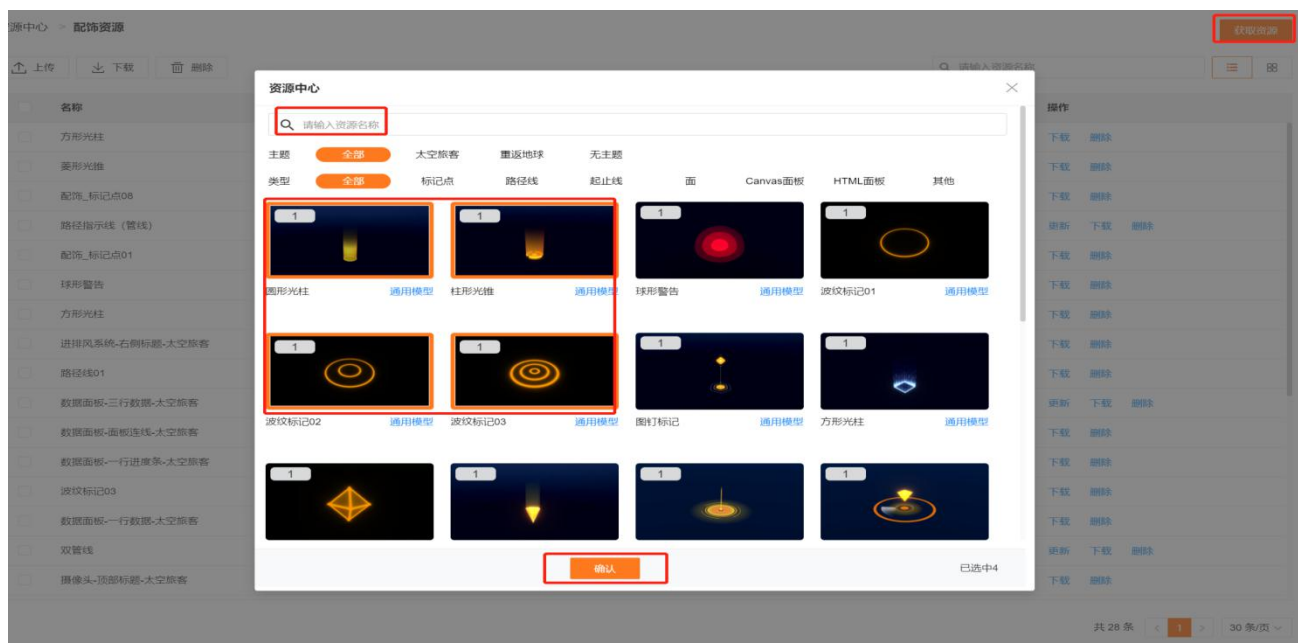


图 七-29 在全部资源中获取

(2) 在某类资源列表或视图界面点击右上角【获取资源】，选择资源主题和类型或搜索资源名称，选择一个或多个资源点击【确认】即可。



图 七-30 在某类资源中获取

7.3 孪生体集合

孪生体集合是按照一定的条件筛选出来的多个孪生体的集合，帮助用户快速进行功能上的批量设置及相关可视化配置。用户可在该模块创建和管理孪生体集合，并配置其配饰、效果模板、孪生体面板、场景控制、背景和事件，配置过程中列表中的资源为资源中心上传的资源。



图 七-31 孪生体集合

注：系统默认已生成“默认”、“地图”、“园区”、“建筑”、“楼层”和“房间”五个孪生体集合，其中“默认”为配置全局生效。

7.3.1 添加/删除目录

(1) 添加目录包含如图所示两处入口，点击【添加目录】创建新的孪生体目录。



图 七-32 添加目录

(2) 在弹窗中编辑目录的名称。



图 七-33 编辑目录名称

(3) 鼠标悬浮于某个目录点击图中按钮选择【删除】目录，也可修改目录名称或在该目录下添加孪生体集合，上下拖动目录可排序。



图 七-34 删除/排序目录

注：目录下所有孪生体集合如没有任何配置，则跟随目录被删除，否则不可删除该目录。

7.3.2 添加/删除孪生体集合

(1) 添加新孪生体集可直接点击图中两处按钮，也可在某一目录下添加。

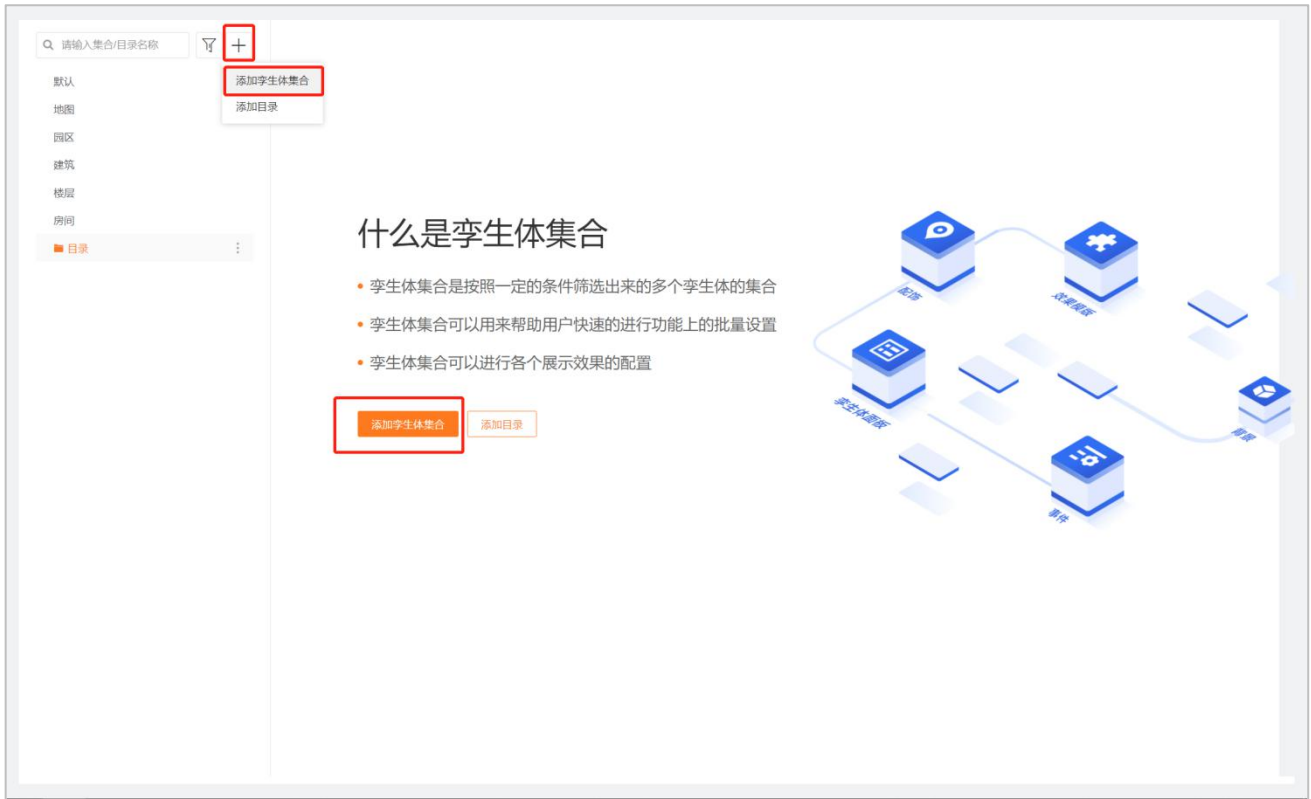


图 七-35 添加孪生体集合

(2) 编辑孪生体集合的名称及其定义条件，点击【保存】



图 七-36 编辑孪生体集合

注：

- 孪生体分类：在下拉列表选择孪生体类
- 孪生体属性：可直接输入属性名称和属性值，或按照 Thingjs 语法填写
- 孪生体编号：【孪生体管理】-【孪生体数据】台账表中的“编号”
- ThingJS 语法遵循下表：
- 也可输入函数进行筛选

表 七-3 Thingsjs 语法

筛选条件	填写规范
孪生体类别	[businessType=孪生体类名]
孪生体属性	[userData/DATA/属性名=属性值]
编号	#编号

填写规范中的中括号为英文括号；

多个条件中间可以用“||”和“&&”——“或”和“且”；

孪生体类别可在【孪生体管理】中进行查看；

孪生体属性、编号可在【孪生体管理】中任一分类下的【孪生体数据】台账列表中查看。

(3) 鼠标悬浮于某个孪生体集合点击图中按钮，可以对其进行删除和修改。上下拖动孪生体集合可排序。

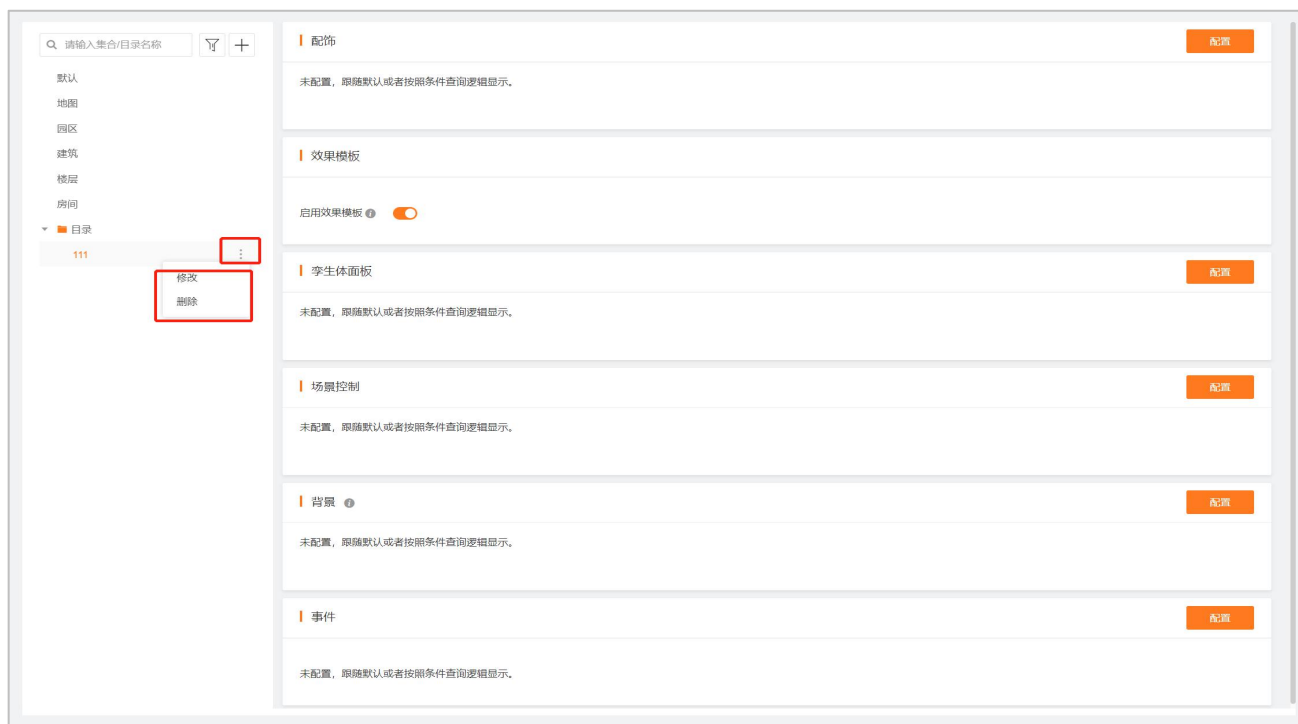


图 七-37 删除/排序孪生体集合

注：系统默认六个孪生体集合不可编辑和删除，已配置的孪生体集合需清空配置才能删除。

7.3.3 搜索孪生体集合

在搜索框中输入关键词可进行模糊搜索，搜索结果及时显示在左侧目录列表中。



图 七-38 搜索孪生体集合

7.3.4 筛选孪生体集合

点击【筛选】按钮，可根据配置项筛选相应的孪生体集合，支持多选；筛选结果及时显示在左侧目录列表中。



图 七-39 筛选孪生体集合

7.3.5 配饰

(1) 选中某孪生体集合，在右方“配饰”页签中点击【配置】为其配置信息。

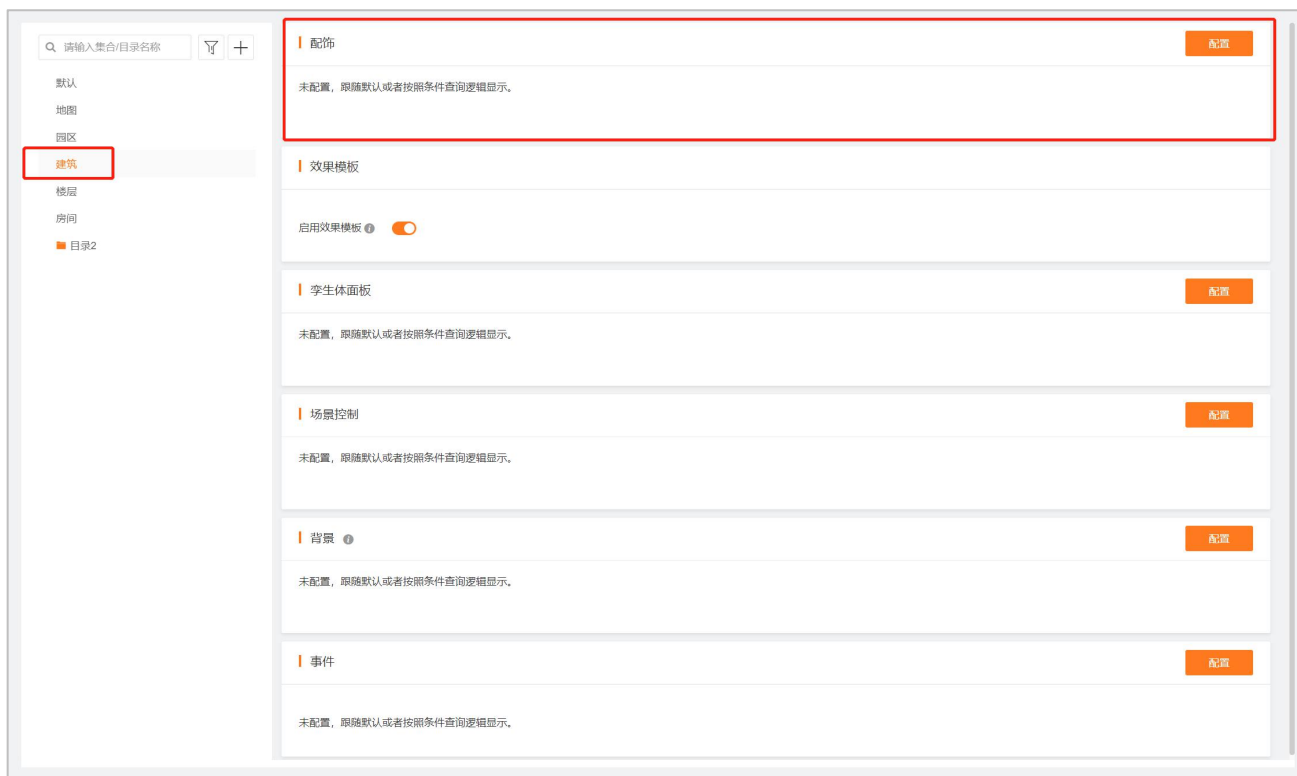


图 七-40 配饰

(2) 在配饰列表弹窗中选择一个配饰。

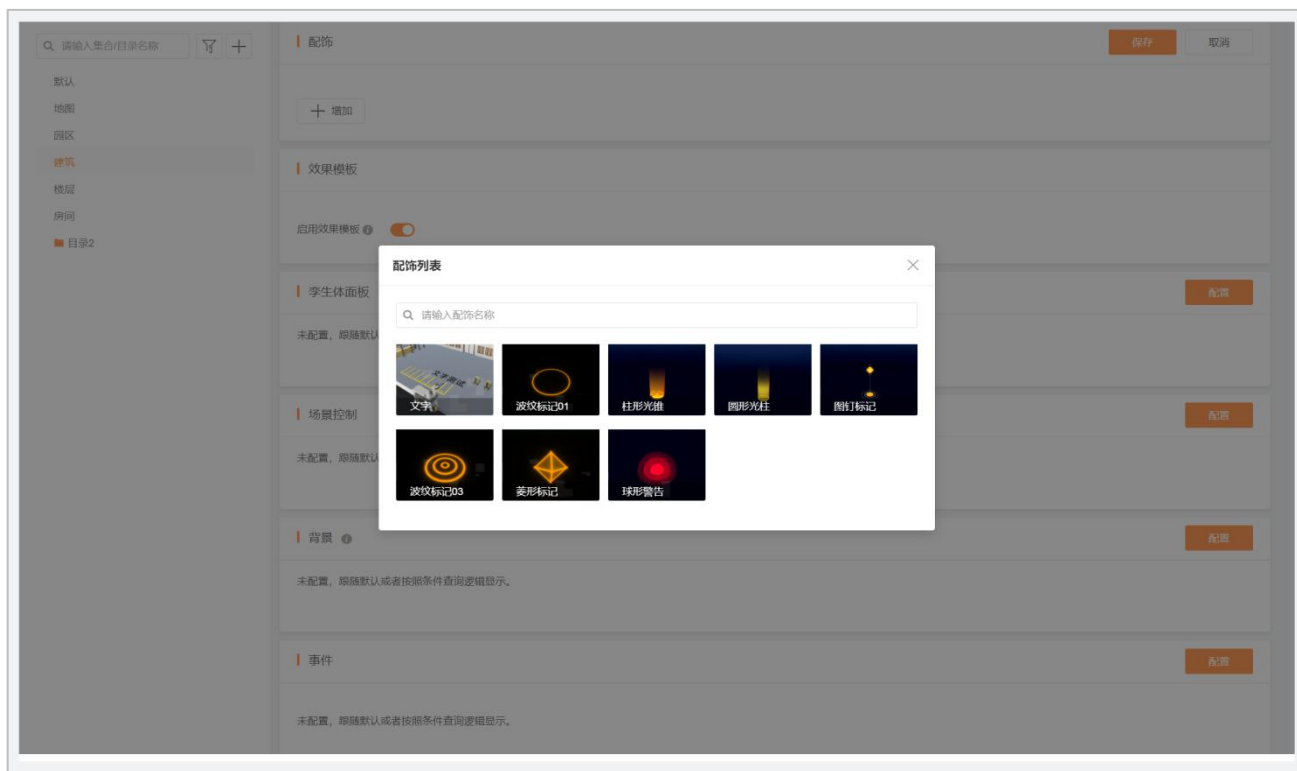


图 七-41 选择配饰

(3) 在配饰名称后可对配饰进行更改和删除。点击【生效情境】后的下拉框，选择其生效情境。

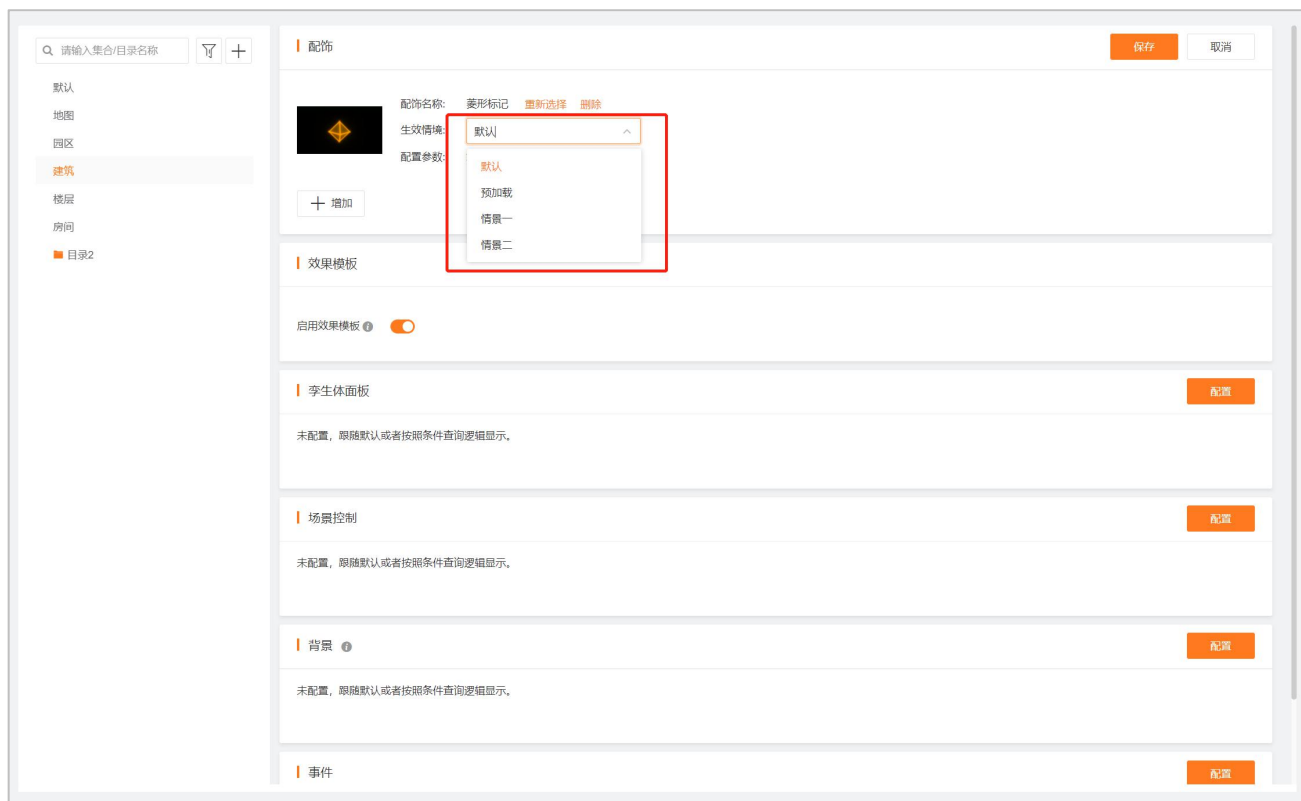


图 七-42 设置生效情境

注：

生效情境的具体内容可在【配置管理】-【字典管理】中进行查看和管理，且为必填；

给配饰设置生效情境，当地图层级的配饰生效情境为_preload_时，配饰不与图层结合使用，直接进入地图场景就会显示；当配饰生效情境为_default_时，配饰图层如果不填，或者填写的生效情境在配饰中没有找到，就会读_default_的配饰。如果配饰图层的生效情境与配饰的生效情境一致的话，就会读配饰图层的生效情境对应的配饰。

一个孪生体集合可以添加多个不同的配饰，根据不同的生效情境显示不同的配饰。

(4) 点击【配置参数】的【编辑】按钮，可在右侧滑窗中编辑配饰信息并点击【保存】。也可以进入场景选中带有配饰的孪生体集合，快捷键 Alt+C 即可在场景中编辑配饰，且为实时生效。

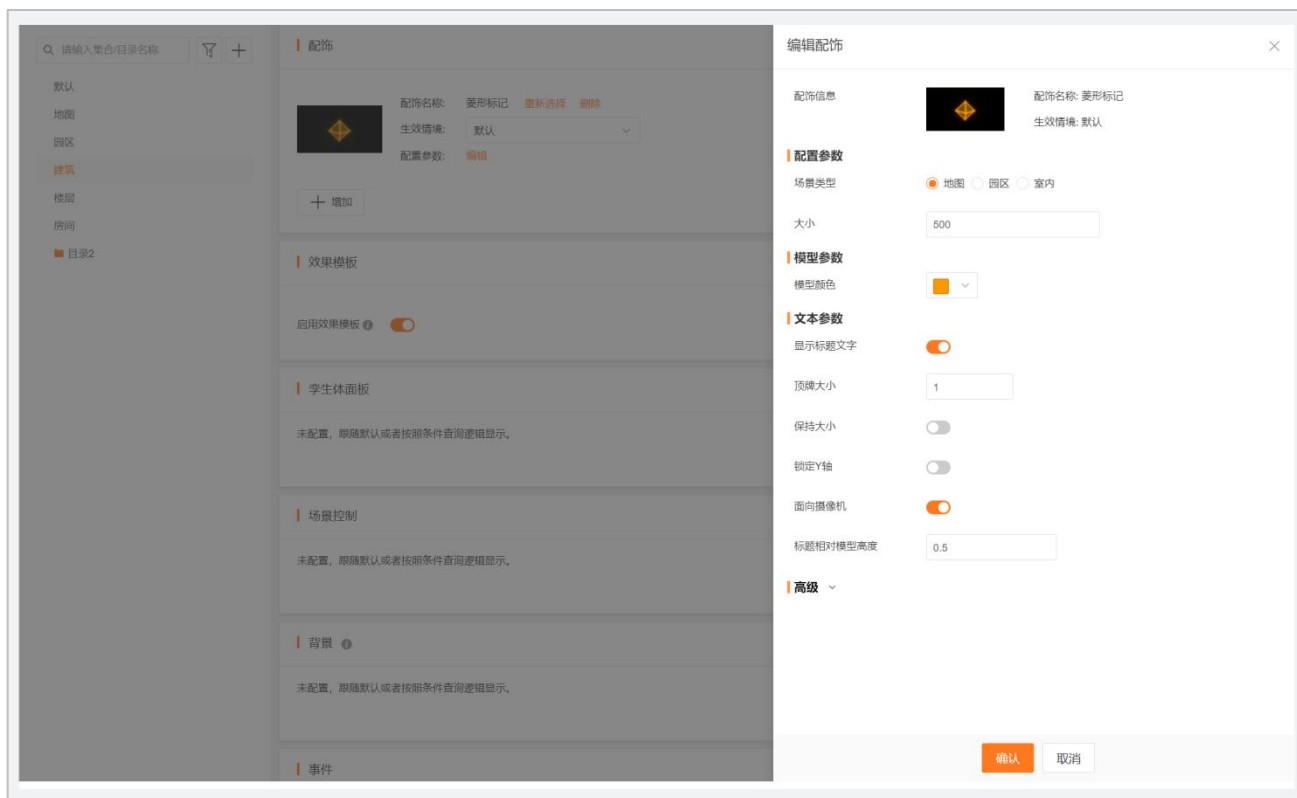


图 七-43 编辑配饰

(5) 可删除该配饰，点击【增加】可为该集合在不同生效情境下配置不同的配饰，点击【保存】完成配置，放弃点击【取消】。

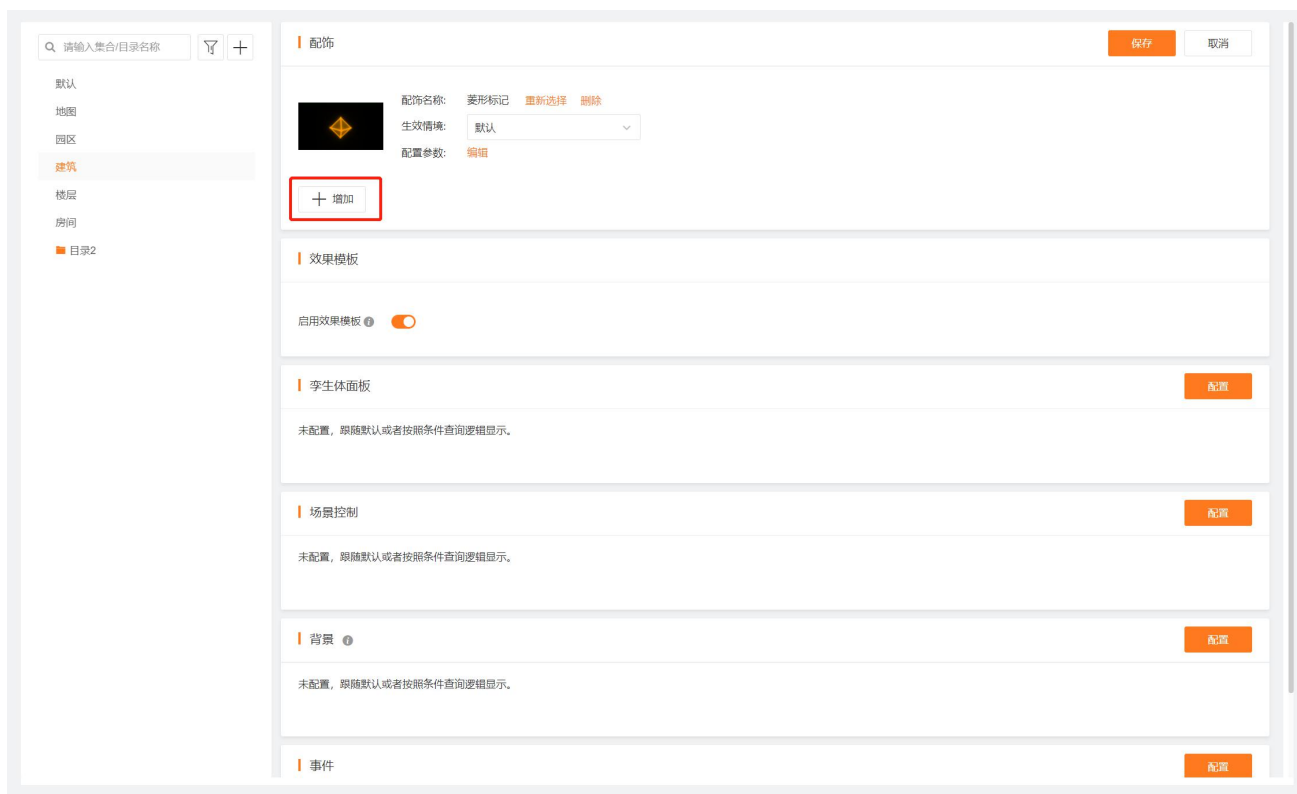


图 七-44 添加/添加配饰

7.3.5.1 通用模型

点击该配饰右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-45 通用模型

配置参数：

- 场景类型：控制配饰适应地图、园区、室内不同层级下的大小和距离，应选择当前孪生体集合所对应的层级，否则将导致配饰显示过大或过小；

- 大小：地图、园区和室内层级下默认基准值不同，可作为调整配饰大小的参考值（参数值为实际配饰大小的缩放倍数，取值范围为正数）；

模型参数：

- 模型颜色：自定义模型颜色，清空默认显示黑色；

文本参数（默认取值孪生体名称）：

- 显示标题文字：关闭后仅显示模型；

- 顶牌大小：自定义数值来控制顶牌尺寸

- 保持大小：开启时以像素为单位（即大小不变），关闭时以米为单位（随场景缩放变化）；

- 锁定 Y 轴：开启后将不会随着视角高低变化改变方向；

- 面向摄像机视角：随着视角旋转，保持面向摄像机（与锁定 Y 轴互斥）

- 标题相对模型的高度：自定义顶牌距离模型上方的高度

高级：

- 继承父及缩放：开启后当前配饰受孪生体的缩放影响，优先级高于保持大小；关闭则不受影响，配饰大小为已设置的固定值；

- 物体锚点位置：确定配饰的中心点与孪生体的位置关系，“左、中、右”为 X 轴，“上、中、下”为 Y 轴，“前、中、后”为 Z 轴，如：选择【中】【上】【中】，则配饰中心点显示在孪生体顶部的正中间。

- 偏移位置：可在锚点位置基础上对配饰位置进行微调，单位为米；

7.3.5.2 头顶/右侧图标

点击该配饰右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-46 头顶图标

配置参数：

- 场景类型：控制配饰适应地图、园区、室内不同层级下的大小和距离，应选择当前孪生体集合所对应的层级，否则将导致配饰显示过大或过小；

- 大小：地图、园区和室内层级下默认基准值不同，可作为调整配饰大小的参考值（参数值为实际配饰大小的缩放倍数，取值范围为正数）；

- 距离：指缩放场景过程中，隐藏/显示标题的临界距离（不包含图标），摄像机距离当前配饰小于限定值显示顶牌，大于则不显示；

- 保持大小：开启时以像素为单位（即大小不变），关闭时以米为单位（随场景缩放变化）；

配饰参数：

- 颜色：自定义图标颜色，清空默认显示黑色；
- 显示文字：关闭后仅显示图标
- 文字取值路径：应遵循 ThingJS 语法：userData/DATA/属性名，不配置则不显示右侧数据面板（头顶图标仅配置一次）

高级（同 7.3.5.1）：

- 渲染置顶：开启后当前配饰置于场景内所有孪生体前，不随视角变化被遮挡；

7.3.5.3 数据面板

点击该配饰右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-47 数据面板

- 指标名称：数据面板显示的指标名称（如摄氏度、频率、压力等）
- 单位：指标单位（如℃、Hz、MPa 等）
- 保留小数位数：指标值小数点后保留位数
- 取值路径：

孪生体属性 userData/DATA/属性名；

标题取值路径 userData/DATA/属性名（视频窗口含此项配置）；

监控值 MONITOR/分组/实例/指标，分组和实例如果不需要则使用“_”，如 MONITOR/_/_/湿度/value；

告警值 ALARMLIST/告警级别/告警属性，如 ALARMLIST/0/DCV_ALARM_INFORMATI

ON;

URL 地址 userData/DATA/视频地址（视频窗口含此项配置）。

- 颜色：如图可设定取值范围，以及根据数值范围显示不同颜色进度条，也可删除。



图 七-48 配置进度条

7.3.5.4 文字

点击该配饰右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-49 文字

文字大小：自定义大小

文字取值路径：遵循 ThingJS 语法

文字颜色/间距：自定义

文字旋转：开启后文字跟随视角旋转

7.3.5.5 围栏

点击该配饰右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-50 围栏

围栏高度/颜色：自定义

纵向重复度：数值越大栅栏光圈重复数量越多

纵向动画速度：负数代表反方向流动，绝对值越大动画效果越快

7.3.5.6 起止线

点击该配饰右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-51 起止线

发光：开启后飞线会产生光晕效果

宽度：自定义线宽

曲率：线中距离地面高度，数值越大弯曲度越高

流速：负数代表反方向流动，绝对值越大流动效果越快

生长速度：当触发该配饰时，值越大显示配饰速度越快（此配置在预加载生效情境无效）

贴图重复度：数值越大贴图数量越多

离地高度：线的起点终点距离地面高度

7.3.6 效果模板

选择某孪生体集合，可控制该孪生体集合在园区场景是否显示已配置的效果模板。

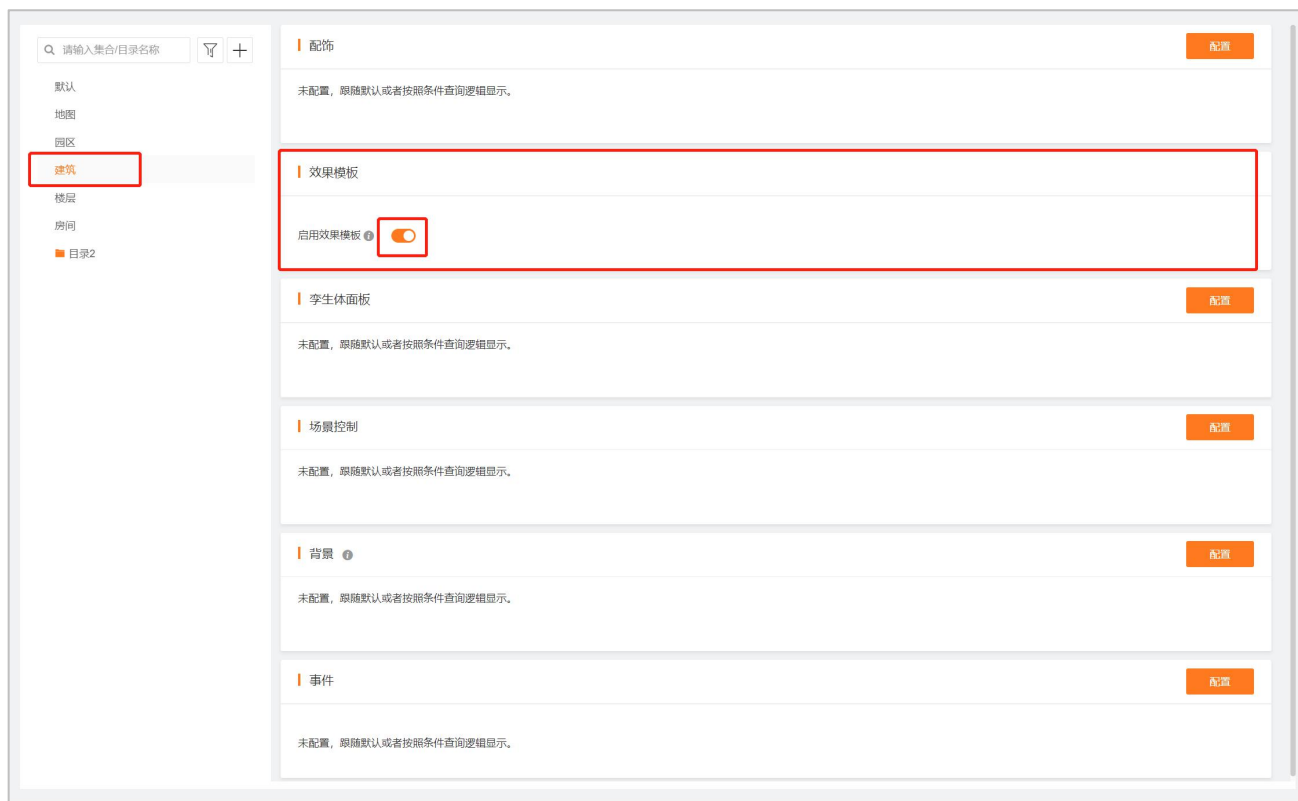


图 七-52 效果模板开关

7.3.7 孪生体面板

- (1) 选中某孪生体集合，在右方“孪生体面板”页签中点击【配置】为其配置信息。
- (2) 点击【新增页签】，在弹窗中填写面板的显示名称。

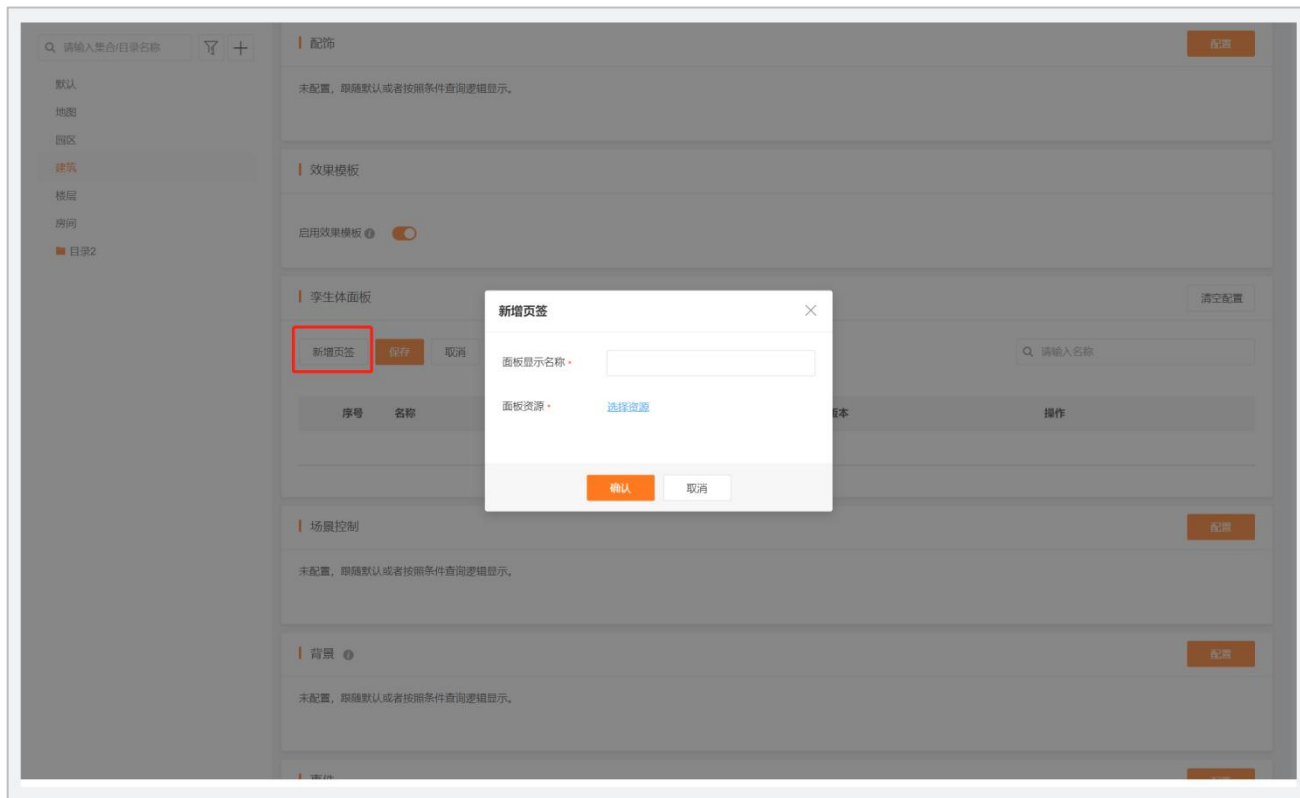


图 七-53 添加孪生体面板

- (3) 点击【选择资源】，在孪生体面板列表弹窗中选择资源，点击【确定】。



图 七-54 选择孪生体面板

注：新增的孪生体面板资源在当前孪生体集合中默认开启，但作用于全局，切换孪生体集合并点击【启停设置】，该面板资源会显示在列表中且默认关闭状态。

(4) 孪生体面板配置。

在右侧滑窗中编辑孪生体面板，点击【保存】后系统提示“保存成功”。



图 七-55 编辑孪生体面板

注：孪生体面板配置仅作用于当前孪生体集合，不可作用全局，切换孪生体集合后需点击列表右侧【编辑】重新配置。

(5) 如图新增的孪生体面板默认开启，可在左侧启停设置中进行更改，并点击【保存】。



图 七-56 孪生体面板启停设置

(6) 此时列表中只显示已开启的面板，可点击【启停设置】再次更改，长按左侧拖动按钮上下拖动可对列表进行排序，也可在搜索框中进行名称的模糊搜索，点击某个面板名称或【编辑】按钮可进行面板配置，点击【删除】则全局不再出现该面板。



图 七-57 排序/搜索/删除孪生体面板

(7) 配置完成点击【保存】，重置点击【清空配置】，放弃操作点击【取消】。

7.3.7.1 图文信息

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-58 图文信息

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 图片形式：选择资源，在弹出列表中进行选择。列表中的资源可在【资源中心】-【其他】资源上传。
- 文案：点击【添加】，编辑标题和正文，正文文本框可自行调节尺寸，点击图标可删除。

7.3.7.2 日志信息

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

日志信息编辑

面板名称 * 日志信息

面板类型 日志信息

关联孪生体集合 建筑

接口地址

接口刷新时间(秒) 5

显示条数 5

查询对象依据的属性名称

表格抬头数据

- 数据类型
-
-

+ 添加

保存 取消

图 七-59 日志信息

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 接口地址：正确填写接口连接
- 刷新接口时间：默认 5 秒刷新一次，可自定义
- 显示条数：默认显示 5 条，可自定义
- 查询对象依据的属性名称：填写所查询孪生体属性名，如不配置默认使用数据库中孪生体 ID。
- 表格抬头数据：查询表的表头信息，建议最多添加 4 项。

7.3.7.3 基础信息/监控信息/基础信息分行加监控

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

The screenshot shows a configuration window titled '基础信息分行加监控-太空旅客编辑'. It contains several sections:

- 基础信息:**
 - 面板名称: 基础信息分行加监控-太空旅客
 - 面板类型: 基础信息分行加监控-太空旅客
 - 关联孪生体集合: 建筑
 - 修改属性名称和排序: 暂无数据 (with '+ 新增' button)
 - 隐藏属性名称: (with '+ 添加' button)
 - 推送数据隐藏属性名称: (with '+ 添加' button)
 - 默认展示属性数目: 5
- 下标网址配置:**
 - 链接地址: (empty text input)
 - 显示名称: More ...
 - 参数取值方法: 孪生体名称 (dropdown)
 - 属性值: (empty text input)
 - 网页弹窗方式: 新标签页 (dropdown menu is open, showing '新标签页' and '弹窗显示' options)

At the bottom, there are '保存' (Save) and '取消' (Cancel) buttons.

图 七-60 基础信息

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 修改属性名称和排序：分别输入原属性名和对应面板中显示的名称，可拖动排序或删除
- 隐藏属性名称：可添加多个或删除
- 推送数据隐藏属性名称：可添加多个或删除（基础信息面板无此配置）
- 默认展示属性数目：默认展示 5 个，可自定义

下标网址配置：部分孪生体面板需要通过链接获取更多信息，可通过配置下标网址来实现该功能。

- 链接地址：填写需要关联的链接
- 显示名称：编辑孪生体面板中显示名称
- 参数取值方法：不传参、孪生体名称、孪生体属性
- 属性值：当取值方法选择孪生体属性时需填写属性值
- 网页弹窗方式：新标签页表示在浏览器新建标签页打开链接；弹窗显示表示在场景中弹出页面打开链接，此时可设置弹窗大小和位置（单位为 px）

7.3.7.4 告警信息

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

图 七-61 告警信息

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 使用按钮事件：选择是否开启按钮事件，点击【新增】编辑按钮名称并添加链接或脚本（可新增两个按钮），点击按钮 1 跳转到处理页面、点击按钮 2 跳转到告警关闭页面
- 排序方式：排序方式包含告警时间的正序和逆序、告警级别的正序逆序，每页显示告警条数默认 5 条（可自定义修改）
（下标网址配置见 7.3.7.3）。

7.3.7.5 空间查询

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

图 七-62 空间查询

- 面板名称：自动生成可自定义修改
 - 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
 - 显示对象信息：面板显示孪生体的信息。包含添加孪生体集合和添加条件两种途径，添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法表。可添加多条信息或删除。
 - 搜索半径：默认显示 20 米范围内的孪生体信息，可自定义搜索范围
- 效果配置：部分孪生体面板可配置在三维场景中的展示效果。
- 出场/离场效果：搜索范围内孪生体出现或消失时的特效展示
 - 出场/离场顺序：孪生体出现或消失顺序可按三维空间轴的正向逆向或圆形展开和收起。
 - 出场/离场插值：调节孪生体出现/消失特效展示的速度。

7.3.7.6 显示模型

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

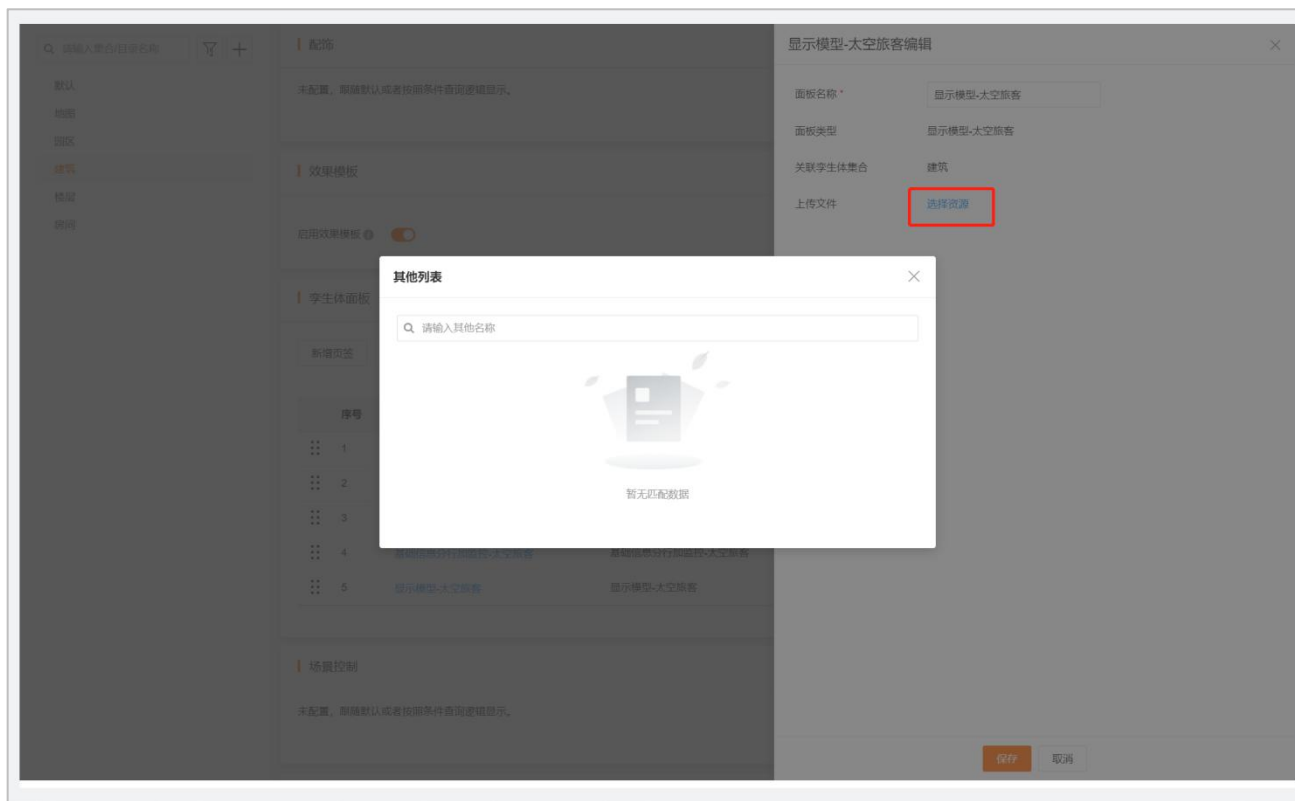


图 七-63 显示模型

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 上传文件：点击【选择资源】在弹窗列表中选择显示的模型。列表中的资源可在【资源中心】-【其他】资源上传，点击删除图标可删除该模型。

7.3.7.7 外部引用

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

面板名称*	外部引用
面板类型	外部引用
关联孪生体集合	建筑
外部链接地址	
高度	165 px

图 七-64 外部引用

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 外部链接地址：正确填写链接地址
- 高度：默认高度 165PX，可自定义

7.3.7.8 视频监控

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

面板名称*	视频监控
面板类型	视频监控
关联孪生体集合	建筑
视频播放地址	
视频播放地址取值	userData/DATA/视频地址
设备国际编号取值	userData/DATA/设备国际编号
通道国际编号取值	userData/DATA/通道国际编号
高度	165 px

图 七-65 视频监控

- 面板名称：自动生成可自定义修改
- 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
- 视频播放地址：正确填写视频链接
- 国际编号取值：也可通过孪生体属性值填写，注意按照 ThingJS 语法规则填写
- 高度：默认高度 165PX，可自定义

7.3.7.9 监控信息单项

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-66 监控信息单项

- 面板名称：自动生成可自定义修改
 - 面板类型/关联孪生体集合：不可更改
 - 修改属性名称和排序：分别输入原属性名和对应面板中显示的名称，可拖动排序或删除
 - 隐藏属性名称：可添加多个或删除
 - 默认展示属性行数：默认展示 5 行，可自定义
 - 小数点保留位数：默认数值展示到小数点后三位，可自定义
- （下标网址配置见 7.3.7.3）。

7.3.7.10 旋转 180°

点击该孪生体面板右侧【编辑】按钮，面板名称自动生成可自定义修改，点击【保存】。

三维场景中点击孪生体激活面板，点击“旋转 180°”即可生效。



图 七-67 旋转 180°

7.3.8 场景控制

- (1) 选中某孪生体集合，在右方“场景控制”页签中点击【配置】为其配置信息。
- (2) 点击【新增场景控制】，在弹窗中填写显示名称。



图 七-68 新增场景控制

- (3) 点击【选择资源】，在场景控制插件列表弹窗中选择资源，点击【确认】。



图 七-69 选择场景控制插件

注：新增的场景控制在当前孪生体集合中默认开启，但作用于全局，切换孪生体集合并点击【启停设置】，该场景控制会显示在列表中且默认关闭状态。

- (4) 在右侧滑窗中编辑场景控制，点击【保存】后系统提示“保存成功”。

注：场景控制配置仅作用于当前孪生体集合，不可作用全局，切换孪生体集合后需点击列表右侧【编辑】重新配置。

(5) 如图新增的场景控制默认开启，可在左侧启停设置中进行更改，点击【保存】。



图 七-70 场景控制启停设置

(6) 此时列表中只显示已开启的场景控制，可点击【启停设置】再次更改，长按左侧拖动按钮上下拖动可对列表进行排序，也可在搜索框中进行名称的模糊搜索，点击名称或【编辑】按钮可进行场景控制配置，点击【删除】则全局不再出现该面板。



图 七-71 排序/搜索/删除场景控制

(7) 编辑完成点击【保存】，重置点击【清空配置】，放弃操作点击【取消】。

7.3.8.1 自动旋转

在三维场景中孪生体集合按照一定的转速进行预览。以当前视角为起点顺时针旋转，鼠标移入场景将暂停旋转，停滞几秒后将继续旋转。

(1) 点击【自动旋转】或列表右侧【编辑】按钮，在右侧滑窗中填写配置信息。



图 七-72 自动旋转

注：名称自动生成可修改，旋转速度默认 5（无单位，根据数值调整转速），可自定义。

(2) 三维场景中效果如图所示，场景控制按钮默认在右下角进行管理，开启后当前孪生体集合即可自动旋转。

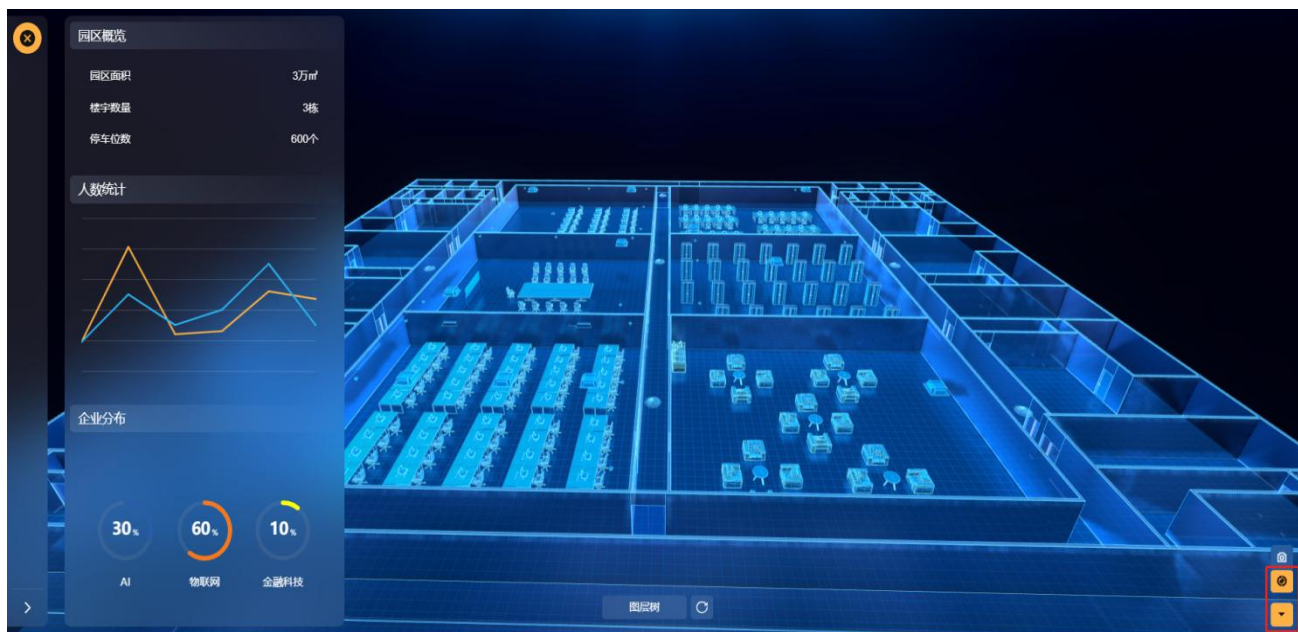


图 七-73 场景控制按钮

7.3.8.2 楼层展开

用于建筑层级，将楼层按照一定距离纵向展开。展开时当前视角不变，但以系统设定的固定镜头距离展示。

(1) 点击【楼层展开】或列表右侧【编辑】按钮，在右侧滑窗中填写配置信息。



图 七-74 楼层展开

注：名称自动生成可修改，默认展开间距为 5（米），相机后退倍率 1.8（倍），可自定义参数。

(2) 三维场景中开启该场景控制前后对比如图：

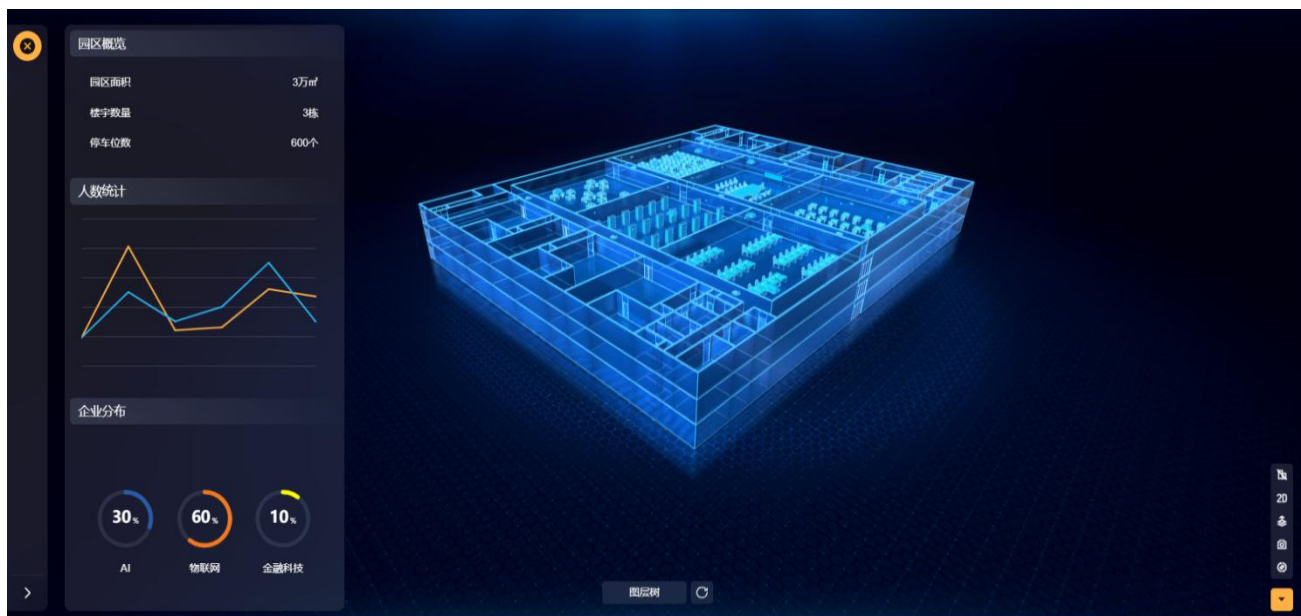


图 七-75 楼层展开（关闭）

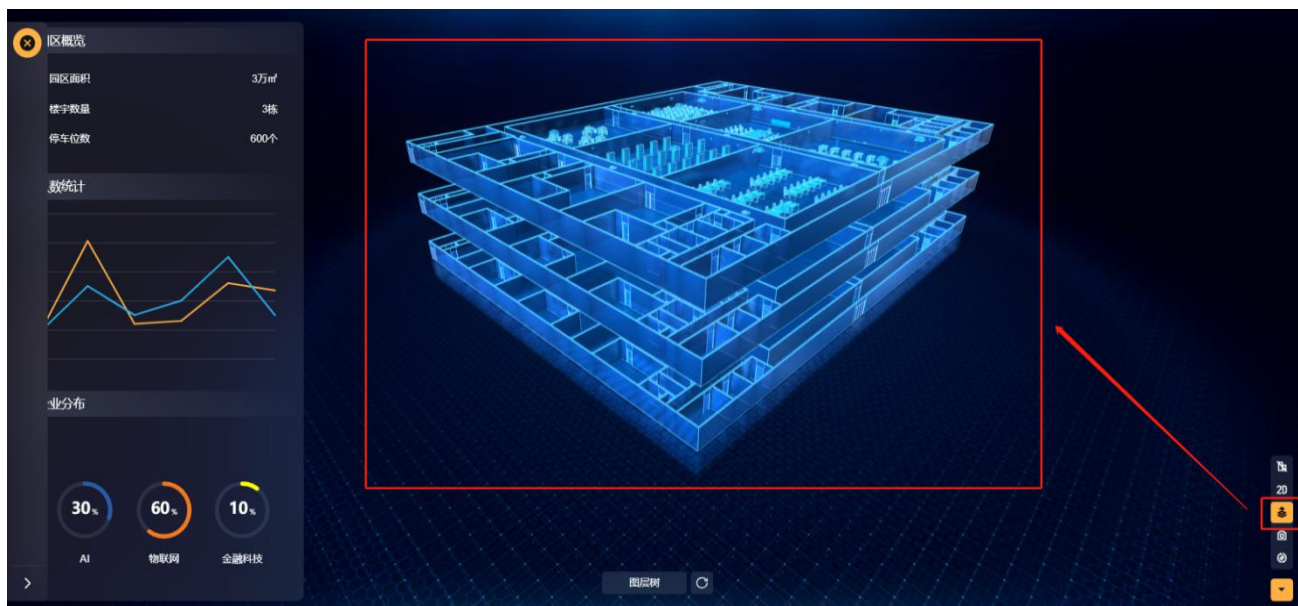


图 七-76 楼层展开（开启）

7.3.8.3 第一人称行走

以当前镜头方向为基准，切换至第一人称视角。

- (1) 点击【第一人称行走】或列表右侧【编辑】按钮，在右侧滑窗中确认场景控制名称。
- (2) 三维场景中开启该场景控制前后对比如图：

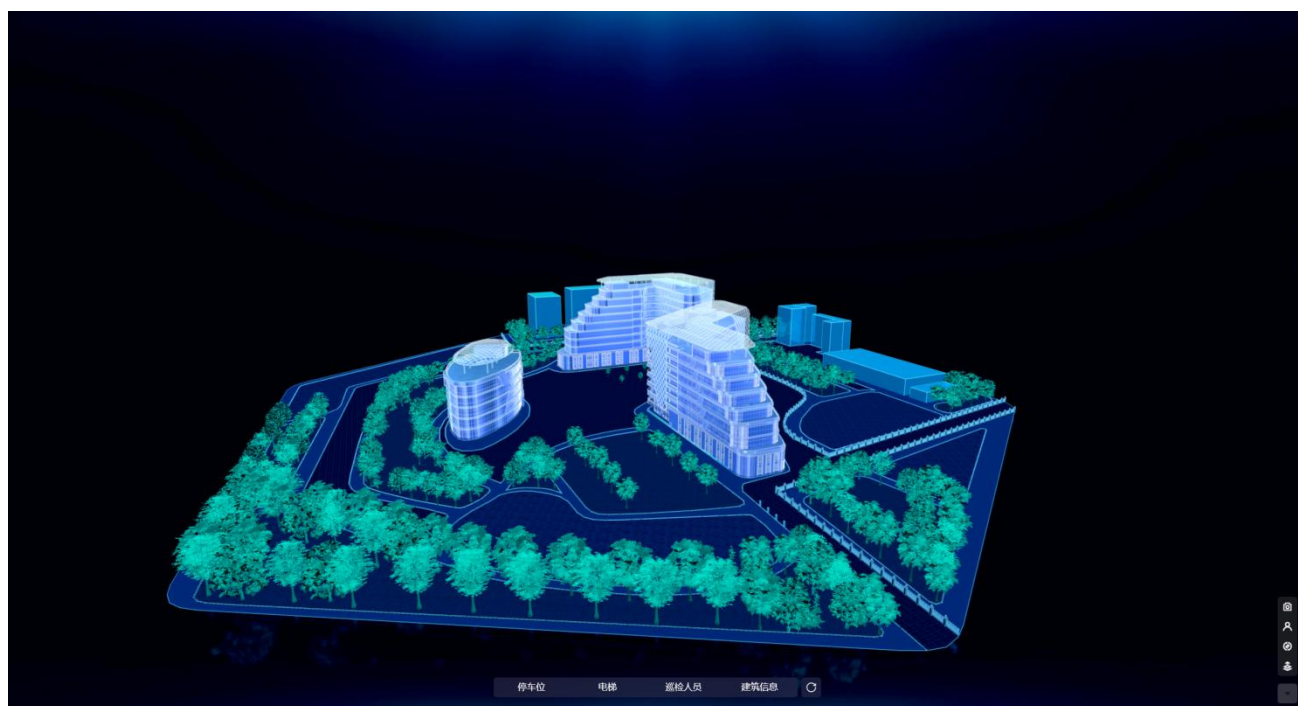


图 七-77 第一人称行走（关闭）

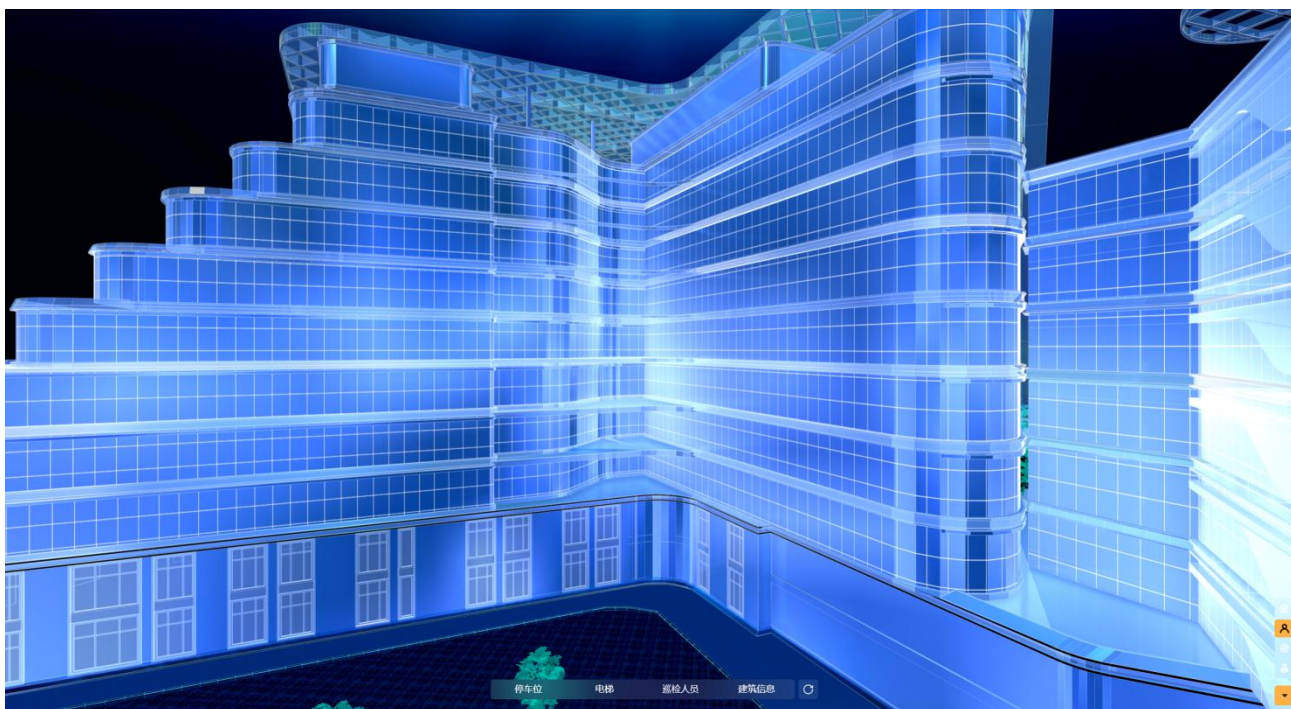


图 七-78 第一人称行走（开启）

7.3.8.4 显示外部

用于建筑层级，控制当前孪生体集合是否显示园区场景，显示园区场景时视角不变。

- (1) 点击【显示外部】或列表右侧【编辑】按钮，在右侧滑窗中确认场景控制名称。
- (2) 如下图所示，为“建筑”配置该场景控制的开启前后对比。

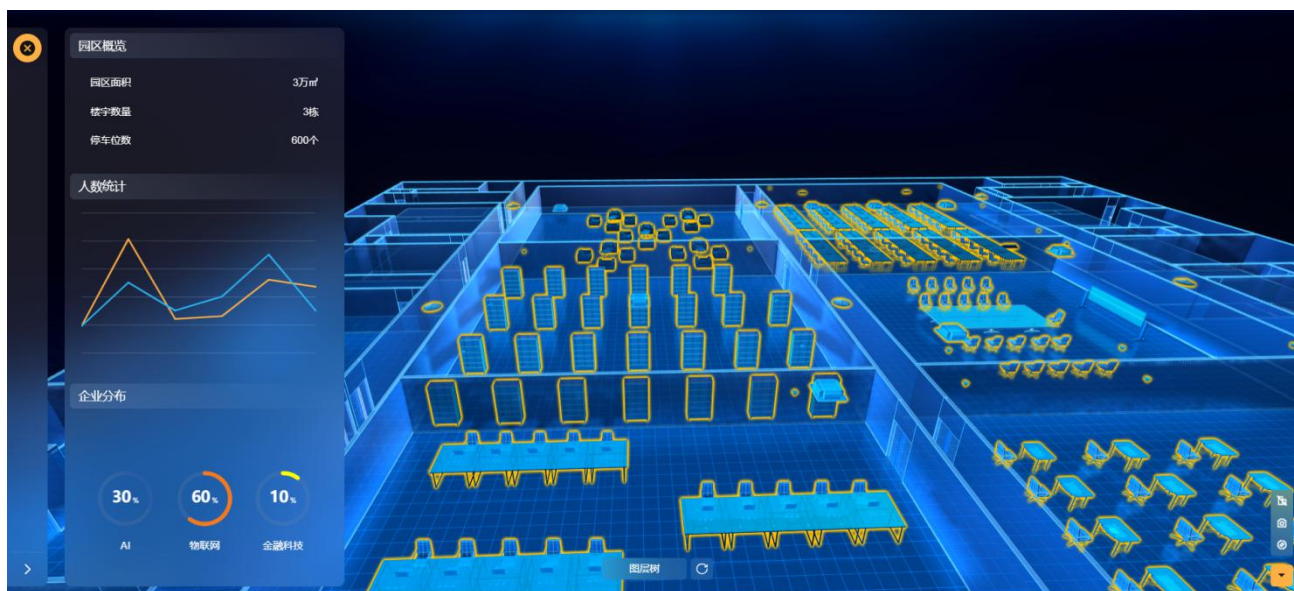


图 七-79 显示外部（关闭）

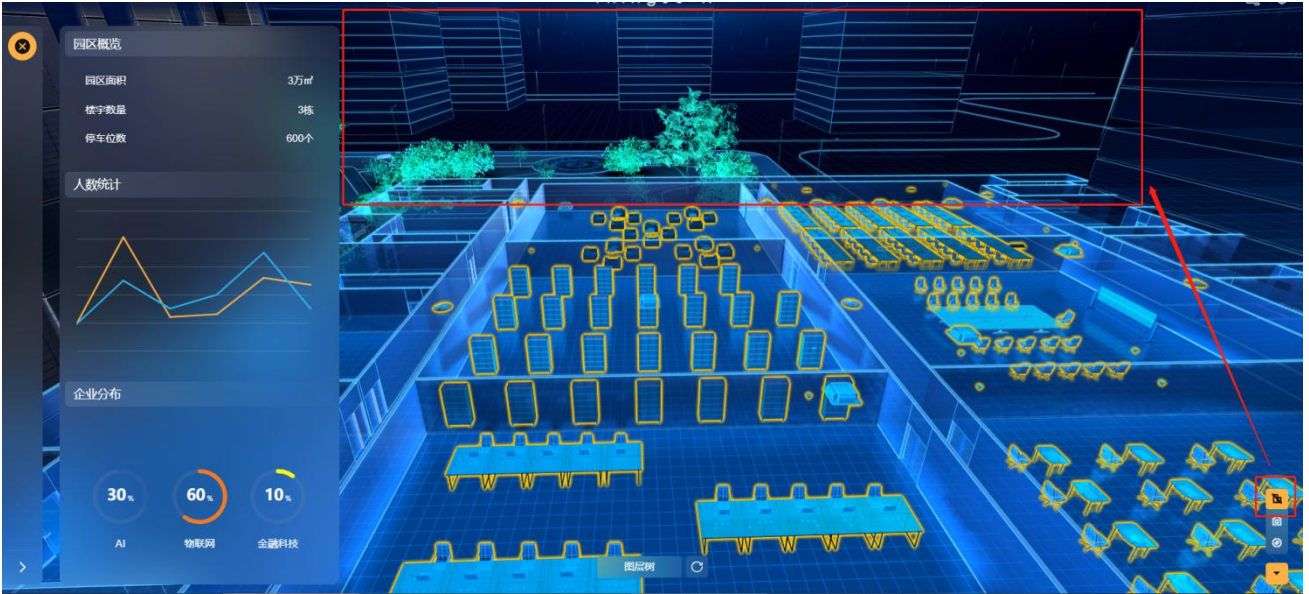


图 七-80 显示外部（开启）

7.3.8.5 2D/3D 转换

支持转换 2D 或 3D 场景样式。切换 2D 时显示系统预设的层级固定视角，切换 3D 时回到当前视角。

- (1) 点击【2D/3D 转换】或列表右侧【编辑】按钮，在右侧滑窗中确认场景控制名称。
- (2) 如下图所示为开启该场景控制前后对比。

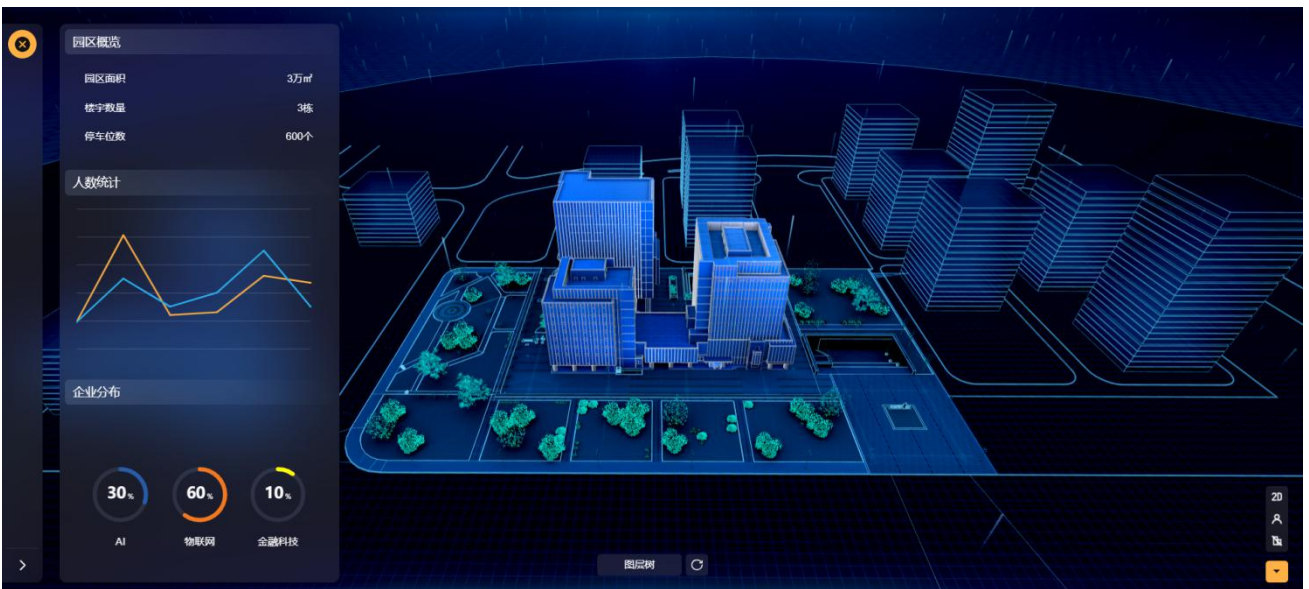


图 七-81 2D/3D 转换（关闭）

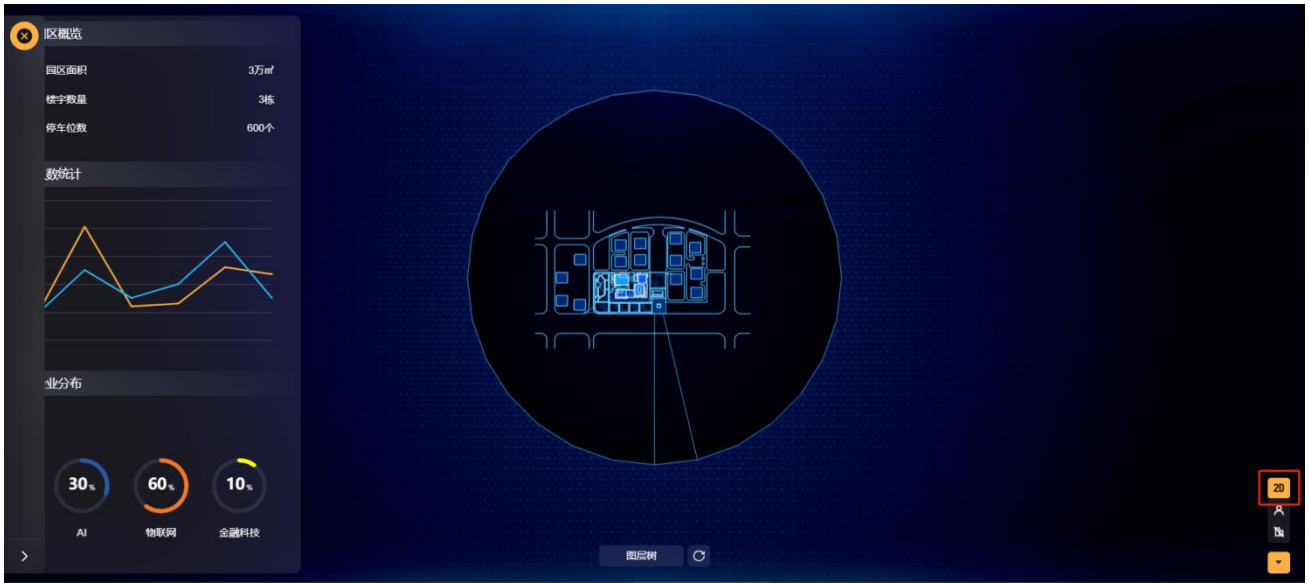


图 七-82 2D/3D 转换（开启）

7.3.8.6 切换固定楼层视角

开启后任何层级之间的切换将锁定于切换前的视角，如关闭，切换层级后将显示系统预设的固定视角。

- (1) 点击【切换固定楼层视角】或列表右侧【编辑】按钮，在滑窗中确认场景控制名称。
- (2) 如下图所示为开启该场景控制前后对比。

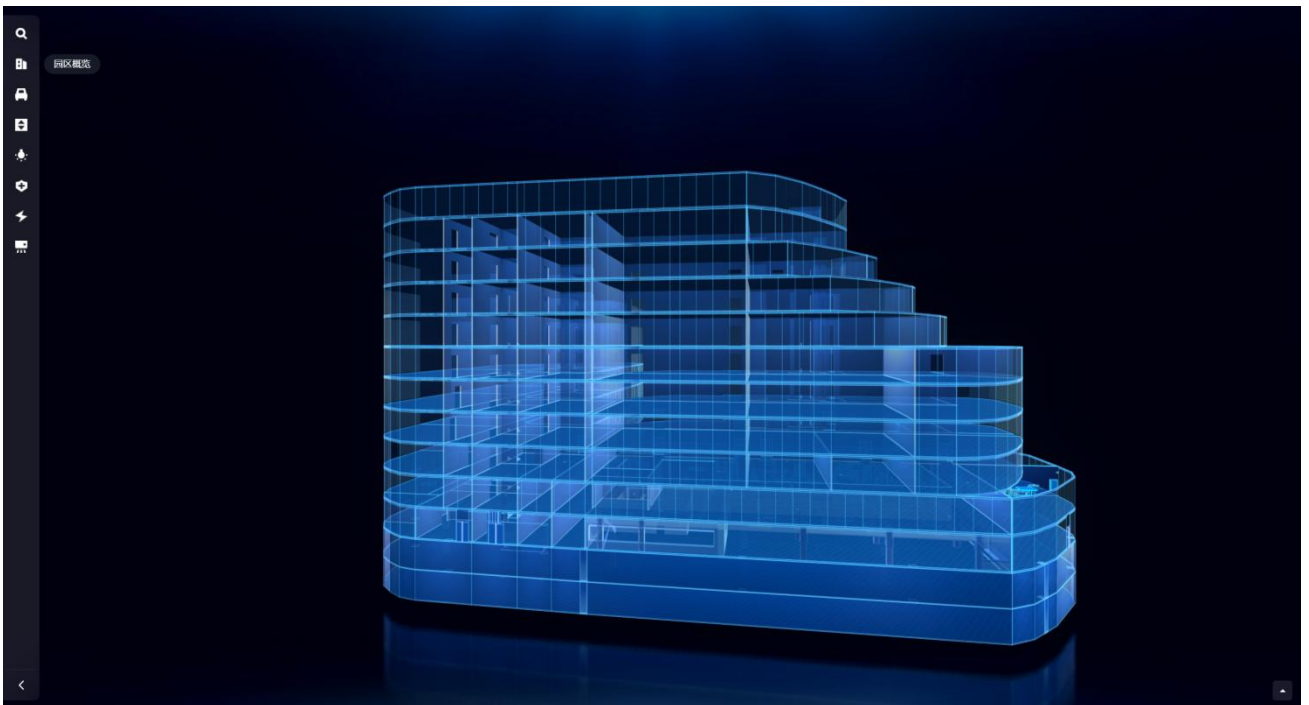


图 七-83 当前视角

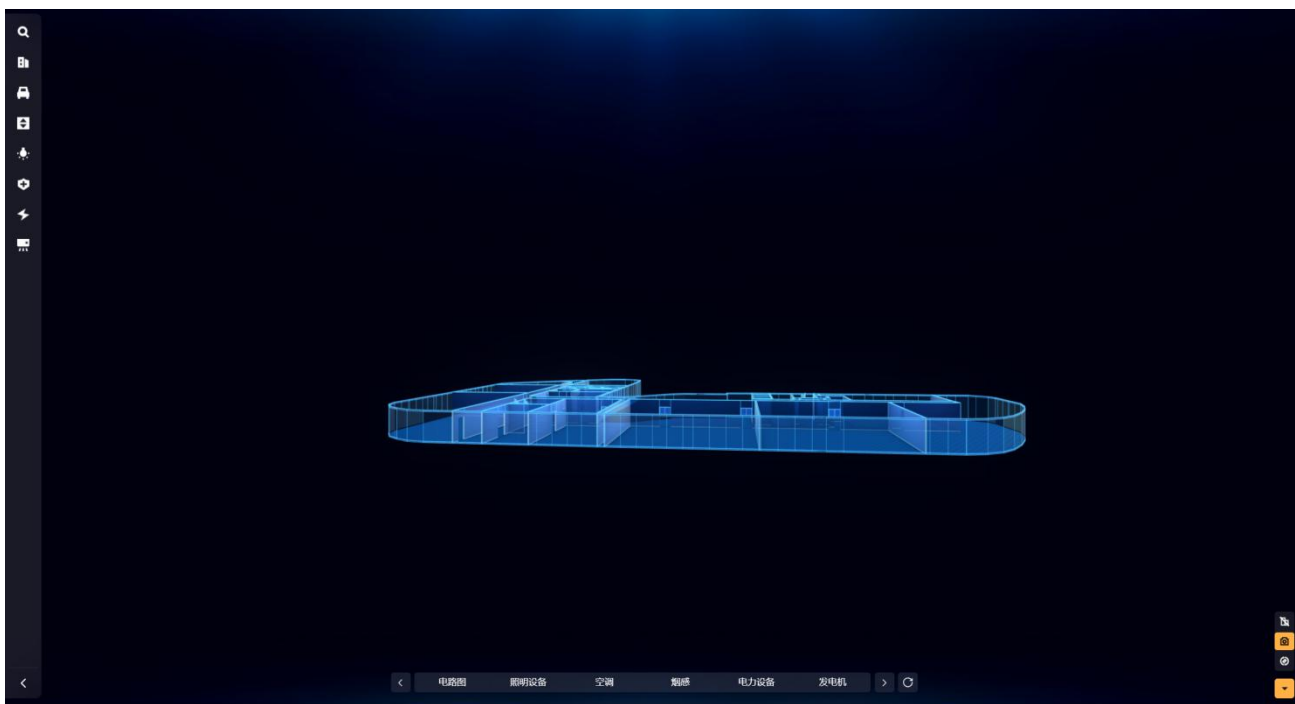


图 七-84 切换固定楼层视角（开启）

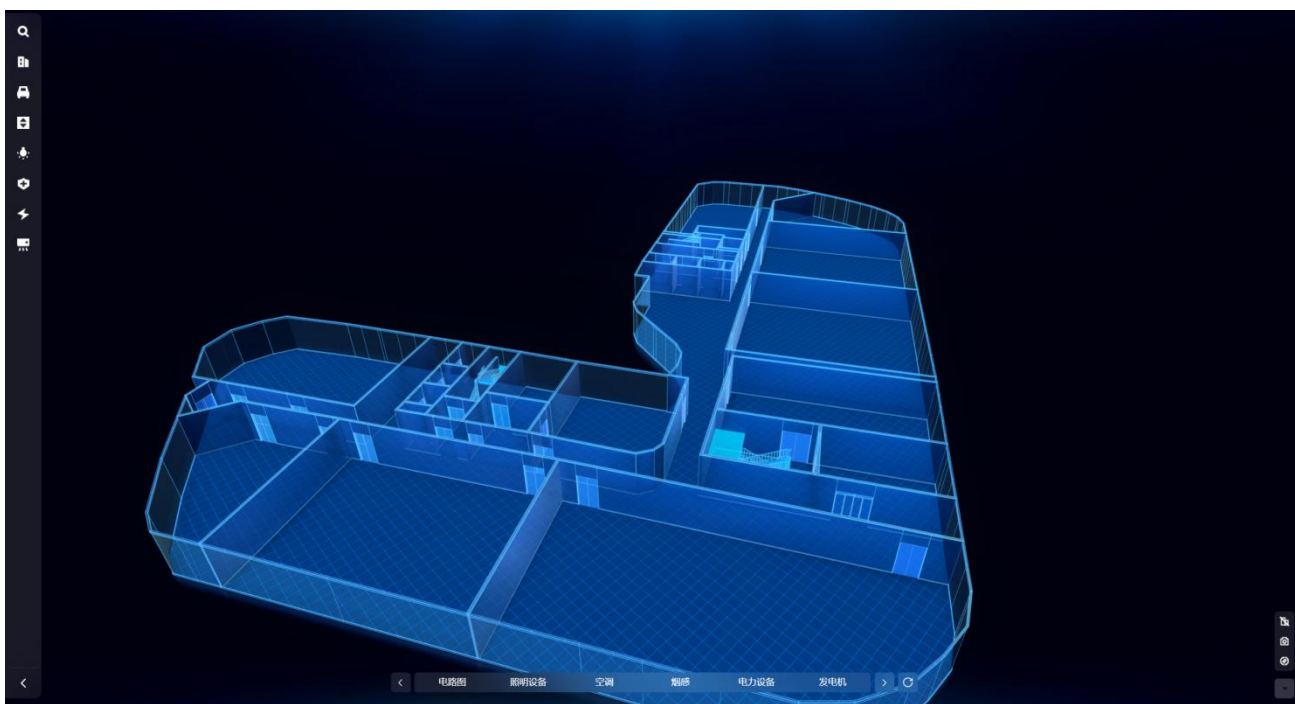


图 七-85 切换固定楼层视角（关闭）

7.3.9 背景

(1) 选中任一孪生体集合，在右方“场景控制”页签中点击【配置】为其配置信息。背景格式可选择颜色、图片、天空盒或视频。

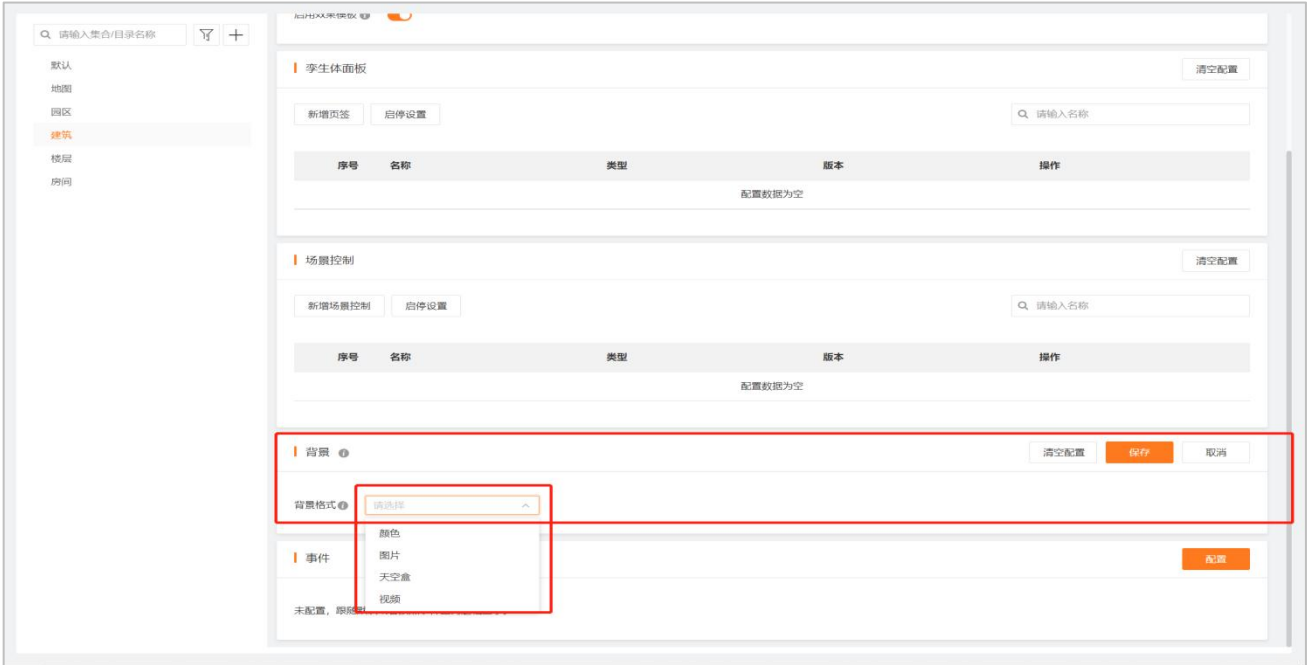


图 七-86 背景

(2) 编辑完成点击【保存】，重置点击【清空配置】，放弃操作点击【取消】。

注：当为孪生体集合同时配置效果模板和背景时，所配置的背景仅替换效果模板中的背景。

7.3.10 事件

事件配置是为孪生体集合设置触发事件，触发的结果引发所选操作集的动作。

(1) 选中任一孪生体集合，在右方“事件”页签中点击【配置】为其配置信息。

(2) 点击【增加】，下拉列表中选择操作集（选项可在字典管理中查看和管理），可增加多个条件，也可删除条件。



图 七-87 选择操触发条件

(2) 选择操作集，操作集列表中的选项在【高级配置】-【操作集】中管理。



图 七-88 选择操作集

(3) 编辑完成点击【保存】，放弃操作点击【取消】。

7.4 图层配置

图层是在三维场景中控制一个或多个孪生体集合响应效果的树形体系，用户可通过图层控制一个或多个孪生体集合在不同层级的信息展示。

如图激活“建筑信息”图层，使孪生体集合（建筑）以显示配饰（面板）的形式展现。



图 七-89 图层

配置前确保已创建相应的孪生体集合，如需显示配饰，需为孪生体集合配置配饰并确认其生效情境；

配置流程：添加孪生体集合→新增和配置图层→启停设置→图层通用设置→编辑图层树→互斥配置→在三维场景中浏览配置功能及效果，具体操作方法见 6.4.1~6.4.7。

7.4.1 添加孪生体集合

(1) 在【图层配置】点击【+】或【添加孪生体集合】，在弹窗中选择所要配置的孪生体集合，弹窗列表中的孪生体集合均已在【孪生体集合】模块创建，点击【保存】。

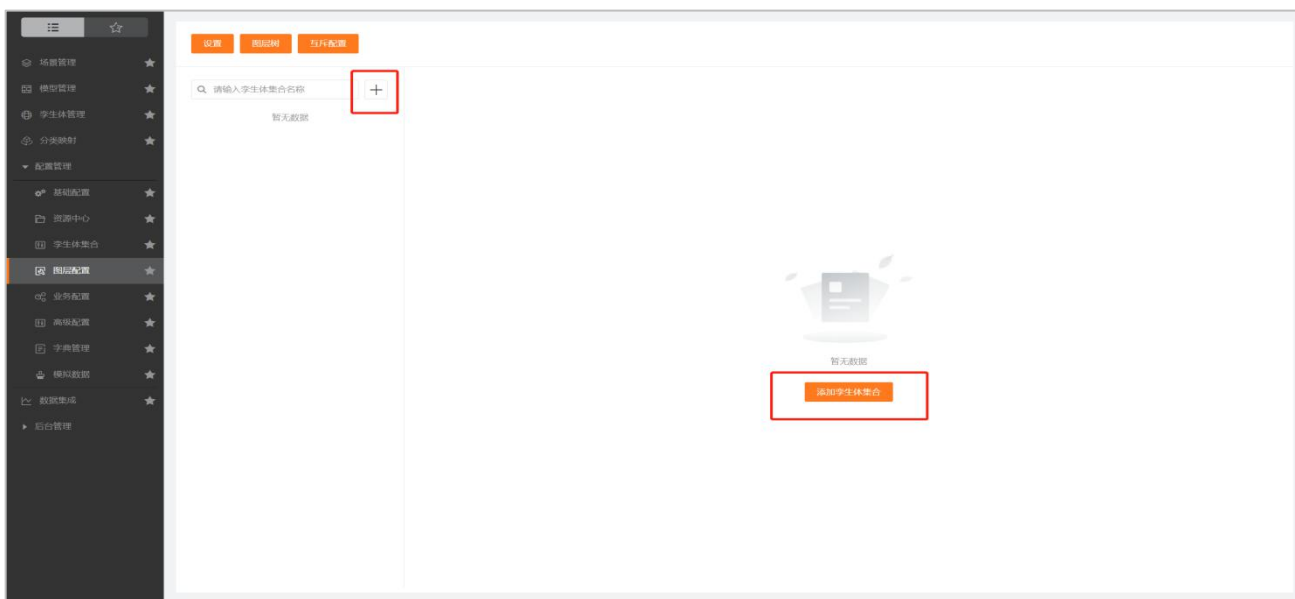


图 七-90 添加孪生体集合

(2) 添加后孪生体集合显示在左侧列表中，同时支持在搜索框中进行模糊搜索。



图 七-91 搜索孪生体集合

7.4.2 新增/配置图层

(1) 选择任一孪生体集合，点击【新增图层】，在弹窗中编辑图层的显示名称。

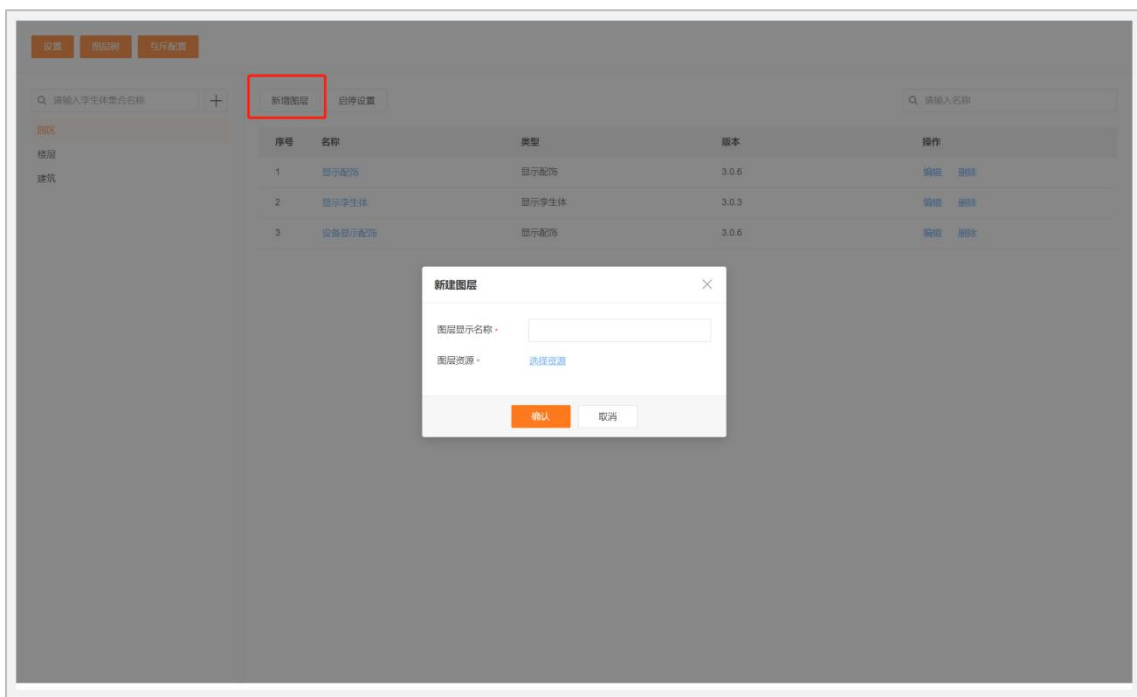


图 七-92 新增图层

(2) 点击【选择资源】，在图层模板列表弹窗中选择图层模板（资源来自资源中心上传的图层模板），点击【确定】。

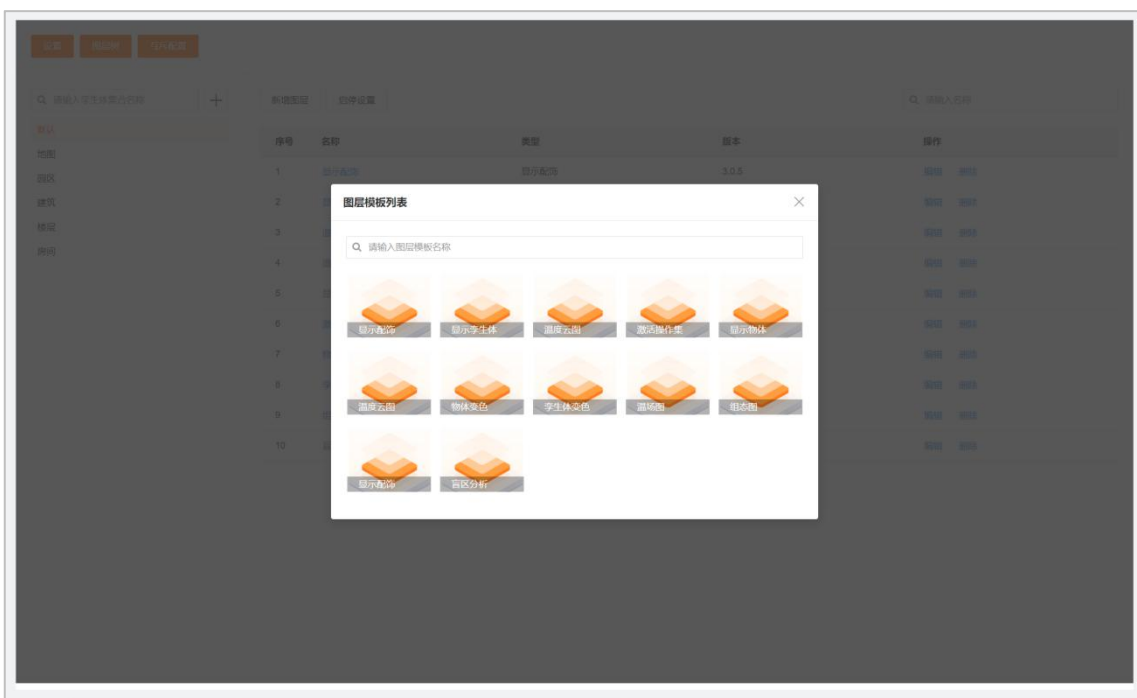


图 七-93 选择图层模板

注：新增的图层在当前孪生体集合中默认开启，但作用于全局，切换孪生体集合并点击【启

【停止】，该图层会显示在列表中且默认关闭状态。

(3) 配置图层

在右侧滑窗中编辑图层，点击【保存】后系统提示“保存成功”。

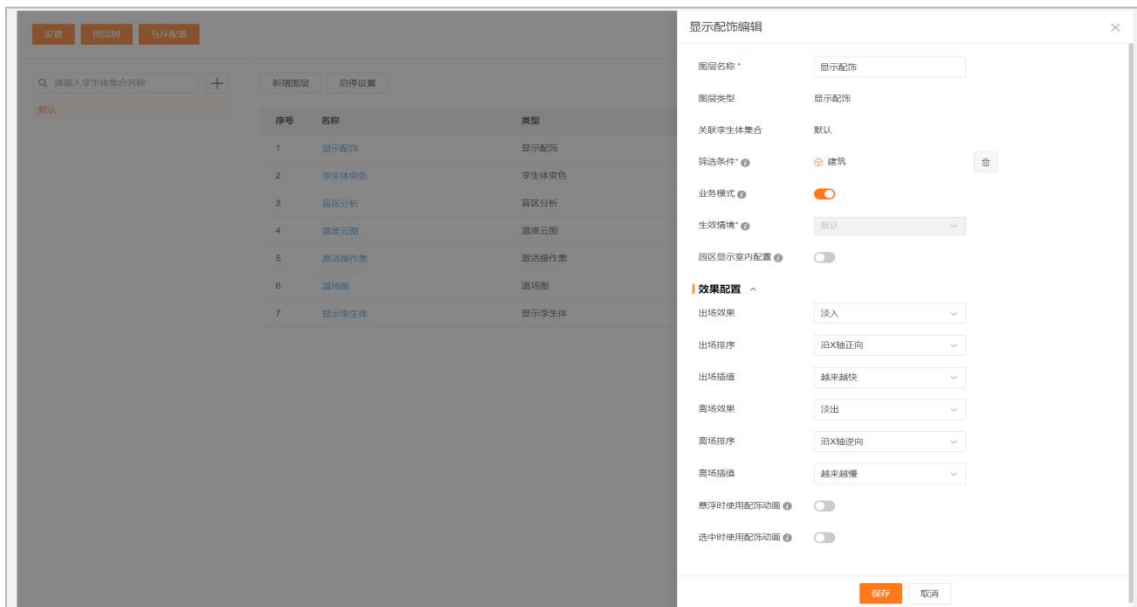


图 七-94 编辑图层

注：图层配置仅作用于当前孪生体集合，不可作用全局，切换孪生体集合后需点击列表右侧【编辑】重新配置。

7.4.2.1 显示孪生体

点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-95 显示孪生体

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 筛选条件：包含添加孪生体集合和添加条件两种途径，添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法；

（效果配置见 7.3.7.5）

7.4.2.2 显示配饰

点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

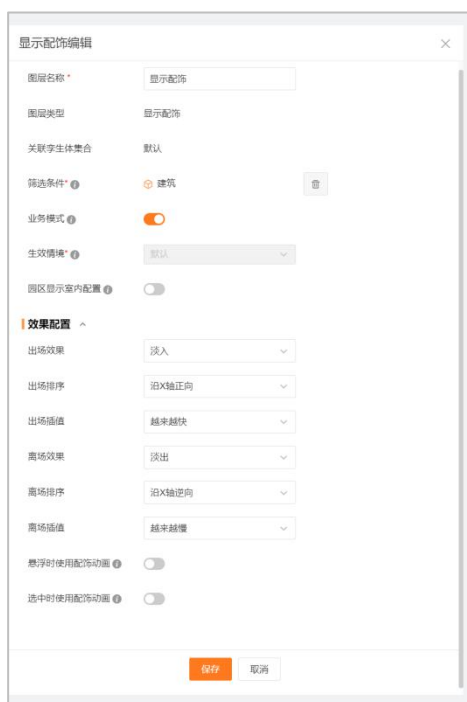


图 七-96 显示配饰

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 筛选条件：包含添加孪生体集合和添加条件两种途径，添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法（每个图层仅可添加一个条件）；
- 业务模式：关闭后显示所选生效情境的配饰；开启后显示生效情境与业务同名的配饰，无同名则显示生效情境为默认的配饰；
- 生效情境：关闭业务模式才能生效，下拉列表选项来自于为所选孪生体集合已添加的配饰中所设置的生效情境；
- 园区显示室内配饰：当图层用于园区层级且已经为房间内孪生体配置配饰时，筛选条件

选择室内孪生体，开启后在园区激活图层可显示室内相应孪生体配饰；

效果配置：

- 配置动画：可选择选中配饰或鼠标悬浮配饰时，播放当前配饰动画；
(其余配置项见 7.3.7.5)

7.4.2.3 孪生体变色

点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-97 孪生体变色

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 颜色配置：包含添加孪生体集合和添加条件两种途径，添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法；

高级：

- 设置孪生体是否显示名称；
- 名称路径：填写台账中的属性字段，应遵循 ThingJS 语法[userData/DATA/属性名]；
- 文本高：控制文本字体大小，默认 1 米，可自定义；
- 字体颜色：可自定义显示字体颜色，如清空颜色则默认黑色；
- 文本布局偏移：围绕当前孪生体坐标轴对文本位置进行调整。取值规则为 X 轴正数正向移动（右）、负数逆向移动（左），Y 轴正数上移、负数下移，Z 轴正数正向移动（前）、负数逆向移动（后）；

7.4.2.4 温场图

用于建筑层级，点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-98 温场图

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 数据取值路径：MONITOR/_/_/平均温度/value
- 颜色分级：限定颜色的取值范围，并为每级别限定取值条件和显示颜色，如不配置默认显示橙色。



图 七-99 温场图颜色配置

图例单位：输入图例中显示的单位文字，如“摄氏度：°C”

7.4.2.5 温度云图

通常为设备配置，点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

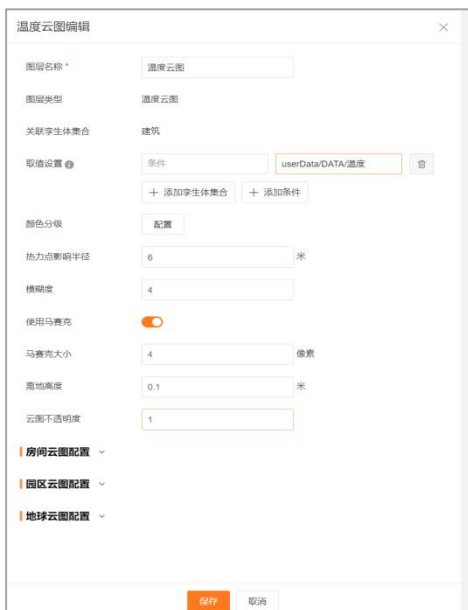


图 七-100 温度云图

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 取值设置：须填写孪生体和相应取值。添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法，相应取值应遵循 ThingJS 语法；
- 颜色分级配置同温场图
- 可自定义热力点影响半径、模糊程度、是否使用马赛克效果及像素、云图离地高度和不透明程度。
- 房间/园区/地球云图配置：可设定动态数据刷新时间、房间内设备透明程度、地球场景中云图透明度范围、以及相机变化时云图是否随之变化。



图 七-101 房间/园区/地球云图配置

7.4.2.6 盲区分析

通常作用于摄像头等监控类设备，或探照灯、空调等有作用范围的设备。点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。



图 七-102 盲区分析

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 筛选条件：添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法；
- 未覆盖/覆盖区颜色：通过颜色区分来展示所选孪生体设备的作用范围
- 精度：调节颜色区域与遮挡物（如墙体、柱子）碰撞界限的渲染效果，取值范围 0~100，可根据遮挡物厚度进行调试，数值过低易导致边界线渲染效果出现闪烁，如数值过高边界线穿过遮挡物，易导致遮挡物背侧显示已配置的颜色。

7.4.2.7 激活操作集

点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

图 七-103 激活操作集

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 应用孪生体集合：添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法；
- 设置激活/关闭该图层引用的操作集，直接填写名称即可，操作集配置方法见 7.6.2；

7.4.2.8 组态图

通过在场景页面添加自定义图片来展示孪生体的空间或设备间作用关系，通过配置，可迅速定位孪生体位置展示设备信息，如电路图、风控或照明设备分布图等。点击该图层右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

图 七-104 组态图

- 图层名称：自动生成可自定义修改；
- 图层类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 图片类型：点击本地上传；
- 位置：自定义图片在场景页面的位置；
- 图片大小：自定义图片大小；
- 宽度：自定义图片缩放的默认比例、最大化最小化比例；
- 显示区域框：开启后，鼠标悬浮孪生体将显示该孪生体区域外框。
- 孪生体 ID：孪生体编号
- 位置信息：X、Y 为轴距离（0,0 为图片左上角），W 为宽度，H 为高度，可添加多个或删除。

7.4.3 搜索/删除图层

(1) 如图已开启的图层显示在列表中，可在搜索框中进行图层名称的模糊搜索。点击【删除】某个图层，此时全局将不再出现该图层，点击【编辑】进行图层配置。

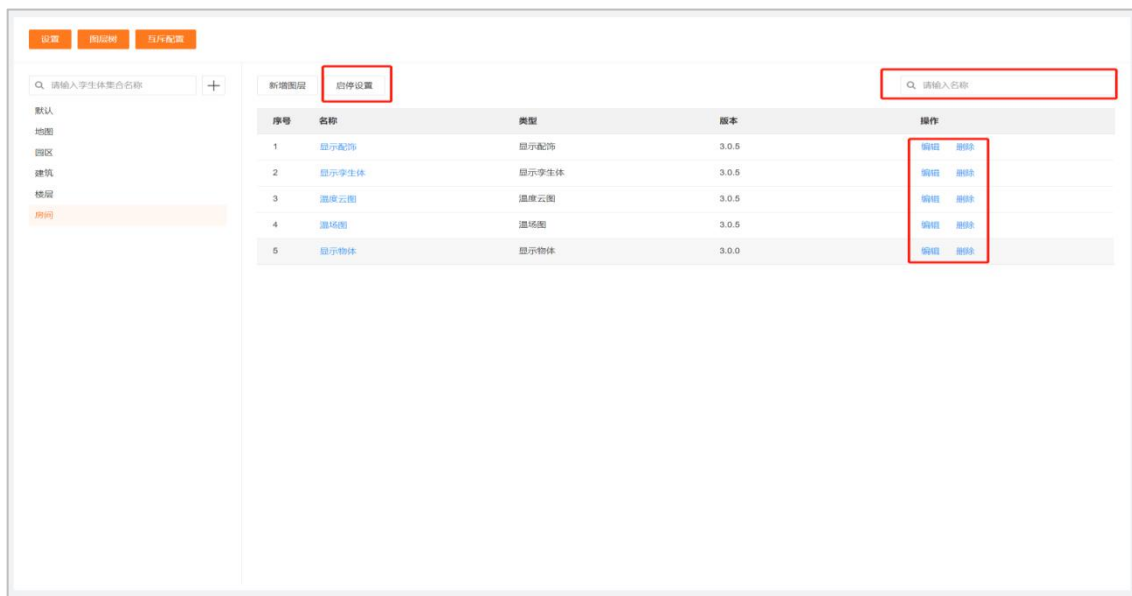


图 七-105 删除图层

(2) 点击【启停设置】，所有新增图层均显示在列表中，也可对图层进行搜索、编辑和删除，详见 6.4.4。

7.4.4 启停设置

(1) 点击【启停设置】，此时所有图层均显示在列表中，可进行开启或关闭配置或一键全部启用/停用，并点击【保存】。也可对图层进行搜索、编辑和删除。

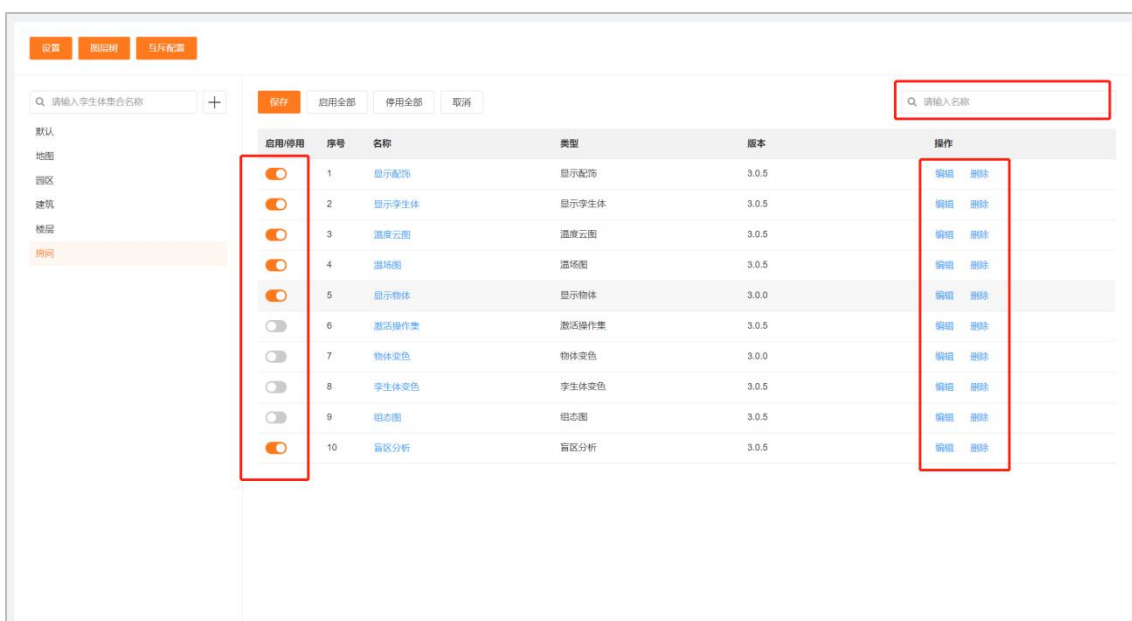


图 七-106 启停设置

7.4.5 图层设置

在【图层配置】中点击【设置】，选择图层显示方式、子图层显示方式及是否启用恢复按钮并点击【确定】。此设置为通用配置，作用于所有图层。

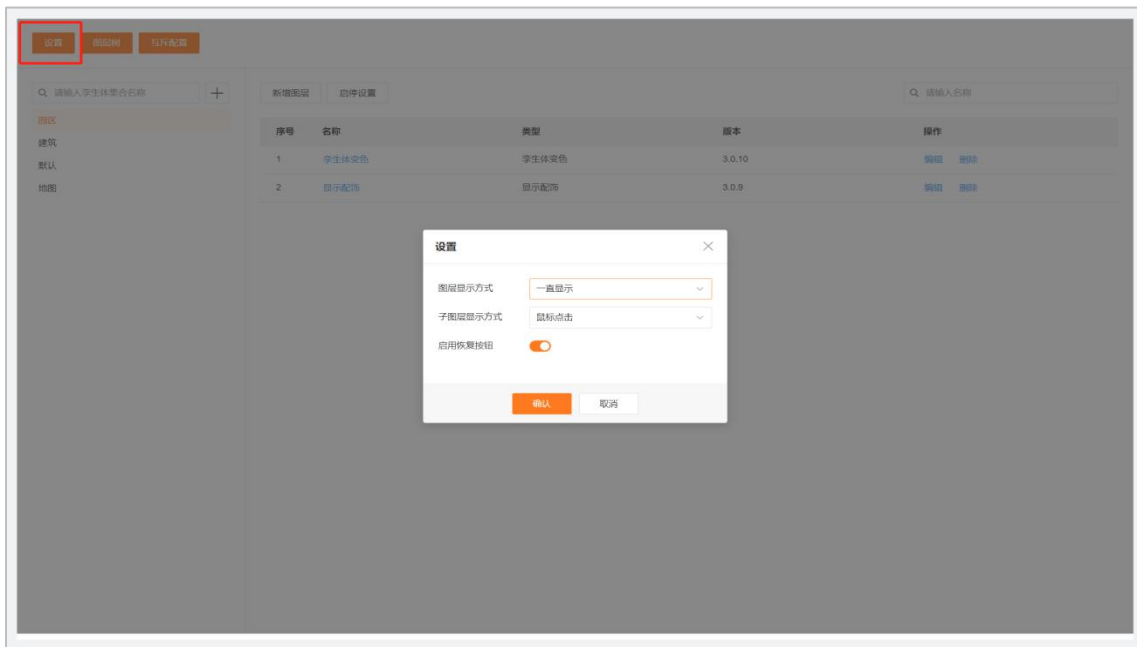


图 七-107 图层设置

注：

图层显示方式包括“一直显示”、“业务激活时显示”、“隐藏”；

子图层显示方式包括“悬浮出现”、“鼠标点击”；

启用恢复按钮指在三维场景中图层显示恢复按钮，并可一键清除当前的图层选择，如图所示为开启恢复按钮时，场景中图层添加了恢复按钮及其功能。

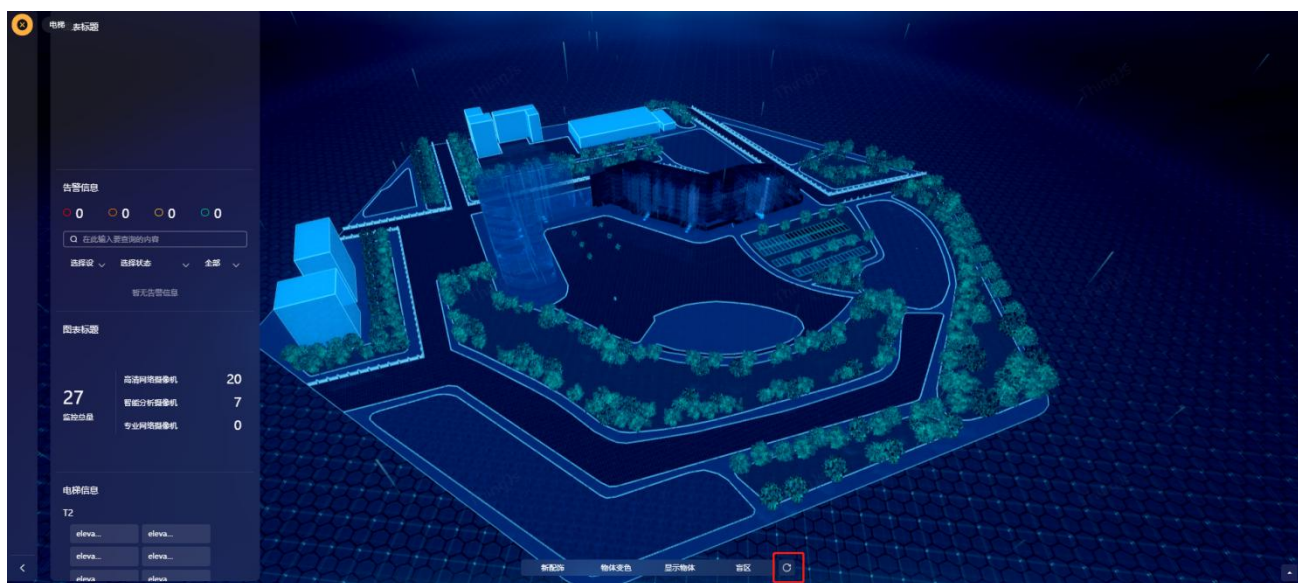


图 七-108 启用图层恢复按钮

7.4.6 编辑图层树

(1) 在【图层配置】中点击【图层树】，可查看当前所有图层名称。点击【添加目录】，编辑名称并保存，便于对图层进行分类管理。

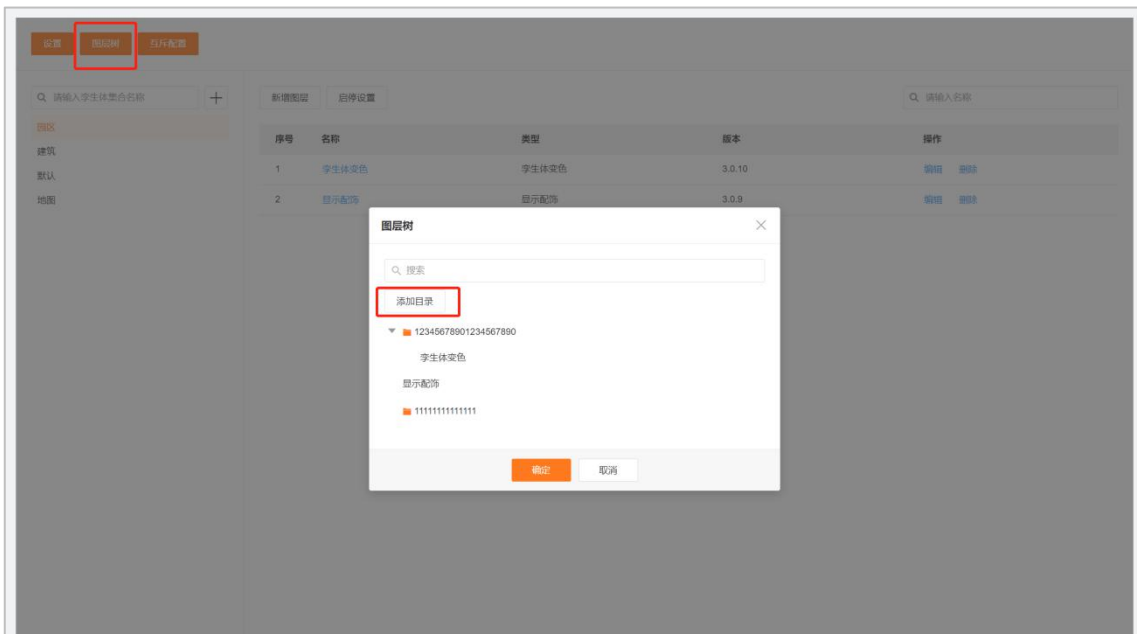


图 七-109 添加图层树目录

(2) 鼠标悬浮于某个目录上可对其进行重命名或删除，上下拖动某个目录或拖动某个图层添加至目录中可对图层进行排序和分类。

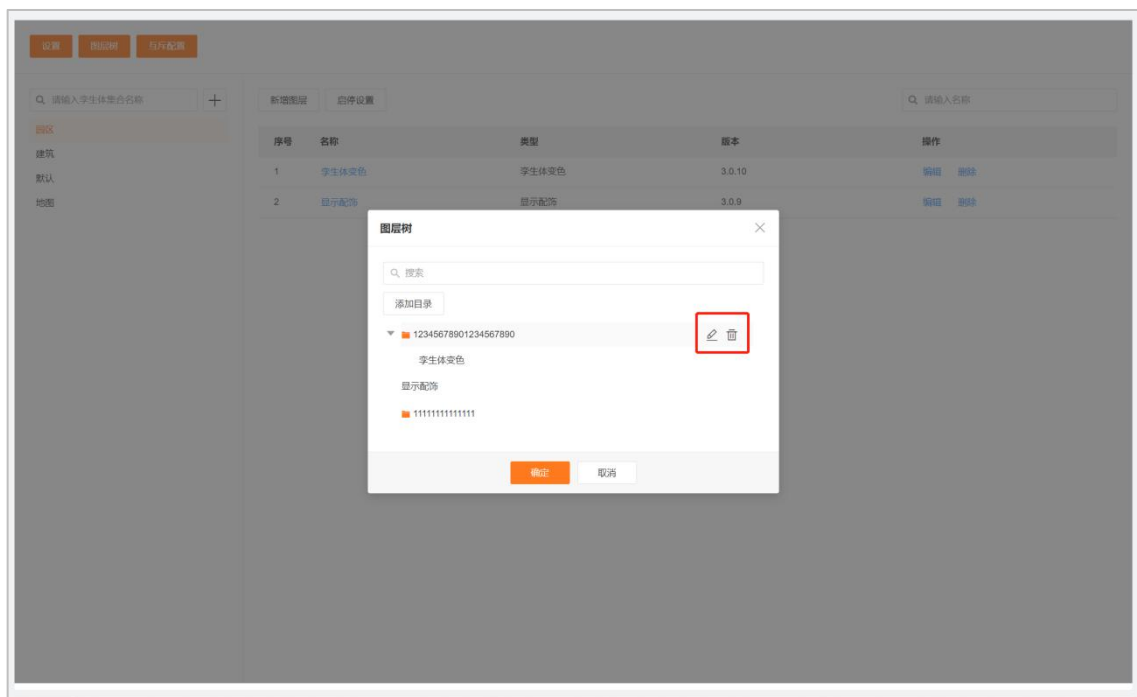


图 七-110 移动/删除图层

7.4.7 互斥配置

当多个图层被分配到同一互斥组时，只能同时激活其中一个图层。

在【图层配置】中点击【互斥配置】，弹窗中点击【添加】创建互斥组（可创建多组），在互斥组下拉列表中选择需要互斥的图层并保存，也可对该组进行删除。

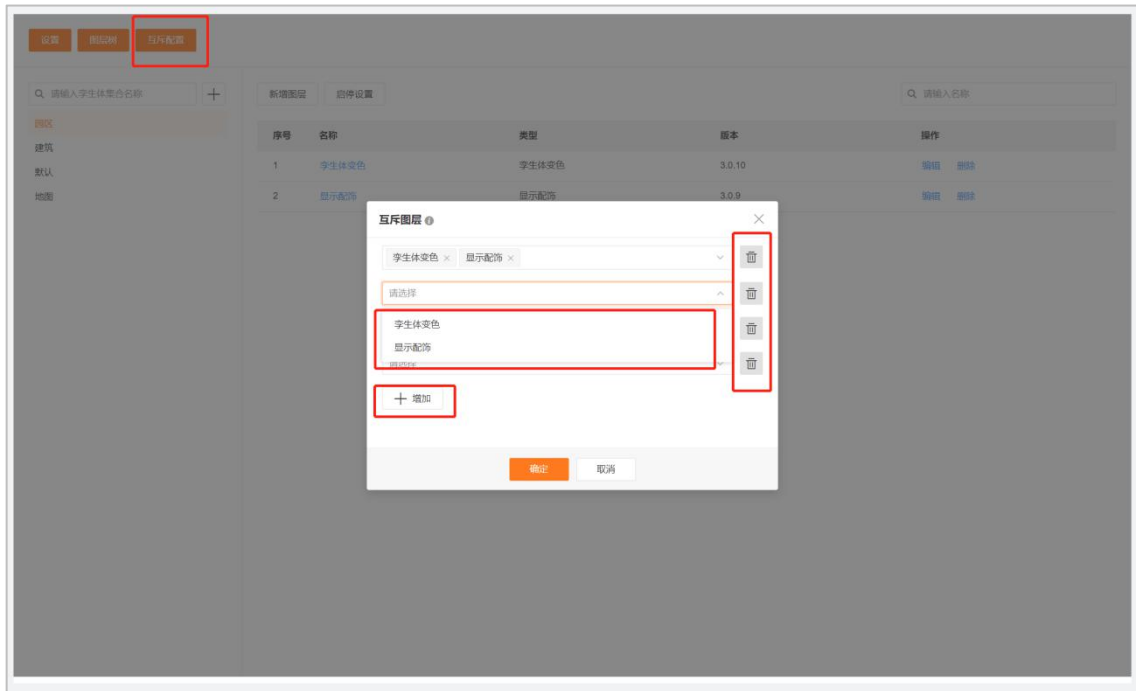


图 七-111 互斥配置

7.5 业务配置

系统是通过图层、场景控制、效果模板、图表信息、层级刷新范围的综合处理来满足使用需求，如图所示为园区层级“智慧停车”业务，该业务已激活“停车位”图层。



图 七-112 业务

配置流程：添加孪生体集合→新增和配置业务→图表编辑→启停设置→编辑业务树→在三维场景中浏览配置功能及效果。

7.5.1 添加孪生体集合

选择孪生体集合，给不同的层级添加业务，进入不同层级展示相应的业务列表。

(1) 如图初始状态默认从地图、园区开始配置业务，点击【+】在弹窗中选择所要配置的孪生体集合，弹窗列表中的孪生体集合均已在【孪生体集合】模块创建。



图 七-113 添加孪生体集合

(2) 添加后孪生体集合显示在左侧列表中，表示从不同层级开始配置业务。可复制或删除，同时支持在搜索框中进行模糊搜索。

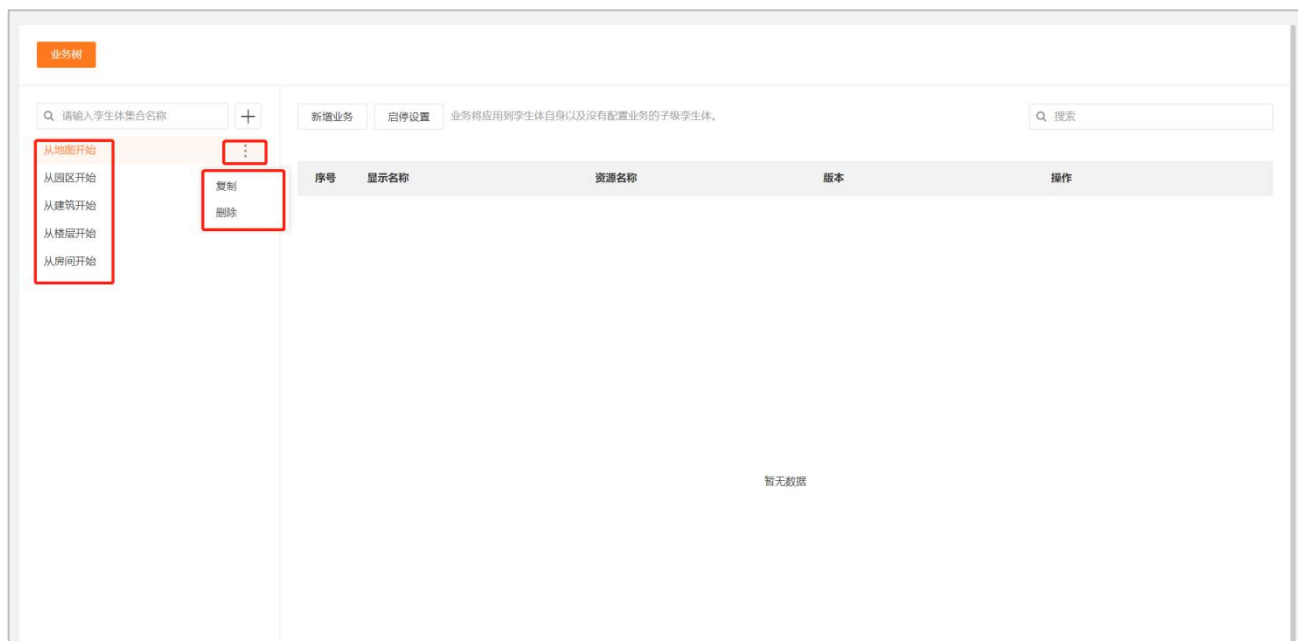


图 七-114 复制/删除/搜索孪生体集合

注：业务具有继承能力。如园区层级以下不再添加任何集合，则园区内所有层级都将继承园区的业务配置；如添加了楼层层级，则建筑层级继承园区业务配置、楼层及以下都继承楼层层级业务配置（不论业务是否启停）。

7.5.2 新增业务

用户可通过上传业务资源包或自定义业务两种途径添加业务。

(1) 选择某孪生体集合，点击【新增业务】，在弹窗中编辑新增业务的显示名称。



图 七-115 新增业务（业务资源包）

(2) 点击【选择资源】，在业务模板列表弹窗中选择业务模板（资源来自资源中心上传的业务模板），点击【确定】。

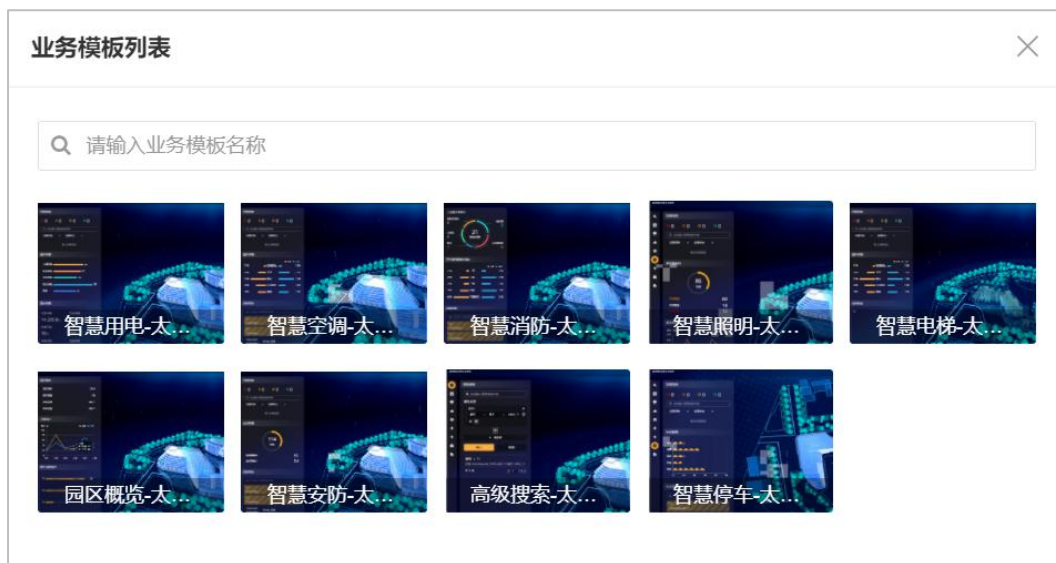


图 七-116 选择业务模板

注：新增的业务在当前孪生体集合中默认开启，但作用于全局，切换孪生体集合并点击【启停设置】，该业务会显示在列表中且默认关闭状态。

(3) 若选择自定义创建，在弹窗中选择【自定义】。弹出窗口中编辑业务显示名称，输入相关函数或点击【窗口编辑】输入函数，点击【确认】。



图 七-117 新增业务（自定义）

7.5.3 业务配置

在右侧滑窗中编辑业务，点击【保存】后系统提示“保存成功”。



图 七-118 编辑业务（业务资源包）

以下为业务通用配置说明：

- 业务名称：自动生成可自定义修改；
- 业务类型/关联孪生体集合：不可更改；
- 默认开启：开启后三维场景中默认开启当前业务，每个层级仅可设置一个默认开启业务；
- 业务识别条件：包含添加孪生体集合和添加条件两种途径（每个业务可添加多个条件），添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法表；

- 图层配置/场景控制配置可直点击【选择】接在弹窗列表中添加，否则业务不对其控制；

- 层级刷新范围指在三维场景中激活该业务时，能作用展示的层级范围，起始层级和终止层级都只能添加一个条件：

添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择；

添加条件层级由高到低分别为：.Campus（园区层级）、.Building（建筑层级）、.Floor（楼层层级）、.Room（房间层级）；条件筛选应遵循 ThingJS 语法。如，园区层级添加了“高级搜索”业务，起始层级为“建筑 UINOT1”、终止层级为“房间 RT1_F9_02”，配置方法为起始

层级“#UINOT1”、终止层级“#RT1_F9_02”，表示在三维场景中，在园区层级激活该业务时，会跳转到建筑 UINOT1 进行展示；

- 可在下拉列表中选择业务默认视角。

表 七-4 Thingsjs 语法

筛选条件	填写规范
孪生体类别	[businessType=孪生体类名]
孪生体属性	[userData/DATA/属性名=属性值]
编号	#编号

填写规范中的中括号为英文括号；

多个条件中间可以用“||”和“&&”——“或”和“且”；

孪生体类别可在【孪生体管理】中进行查看；

孪生体属性、编号可在【孪生体管理】中任一分类下的【孪生体数据】台账列表中查看。

注：除通用配置，部分业务根据其业务特点可进行取值路径等信息配置。

7.5.3.1 电梯业务

在智慧电梯编辑滑窗中点击【业务配置】在下拉列表中进行配置并保存。

- 监控取值路径：格式：userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value。



图 七-119 业务配置（电梯业务）

7.5.3.2 空调业务

在智慧空调编辑滑窗中点击【业务配置】在下拉列表中进行配置并保存。

- 空调状态取值路径：格式：userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value。



图 七-120 业务配置（空调业务）

7.5.3.3 停车业务

在智慧停车编辑滑窗中点击【业务配置】在下拉列表中进行配置并保存。

- 停车位条件: [userData/_SHOWTYPE_=停车位]
- 停车位状态取值路径: 格式: userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value
- 有车状态值: 有车。
- 无车状态值: 无车。
- 车牌号取值路径: 格式: userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value
- 车位编号取值路径: 格式: userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value
- 车位类型取值路径: 格式: userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value
- 固定停车位条件取值路径: [userData/DATA/车位类型=固定车位]
- 固定停车位车牌取值路径: 格式: userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/

value。

业务配置	
停车位状态取值路径*	MONITOR/_/_/车位状态/value
有车状态值*	有车
无车状态值*	无车
车牌号取值路径*	MONITOR/_/_/车牌号/value
车位编号取值路径*	userData/DATA/编号
车位类型取值路径*	userData/DATA/车位类型
固定停车位条件*	[userData/DATA/车位类型=固定车
固定停车位车牌取值路径*	userData/DATA/固定车位车牌号

图 七-121 业务配置（停车业务）

7.5.3.4 照明业务

在智慧照明编辑滑窗中点击【业务配置】在下拉列表中进行配置并保存。

- 灯状态的监控指标取值路径: 格式: userData/DATA/属性名或 MONITOR/_/_/监控属性名/value

- 灯开启状态值：根据取值路径返回的值来设定。
- 灯关闭状态值：根据取值路径返回的值来设定。

业务配置

灯状态的监控指标取值路径*

灯开启状态值*

灯关闭状态值*

图 七-122 业务配置（照明业务）

注：业务配置仅作用于当前孪生体集合，不可作用全局，切换孪生体集合后需点击列表右侧【编辑】重新配置。

7.5.4 图表编辑

(1) 点击业务列表中的【图表编辑】按钮。

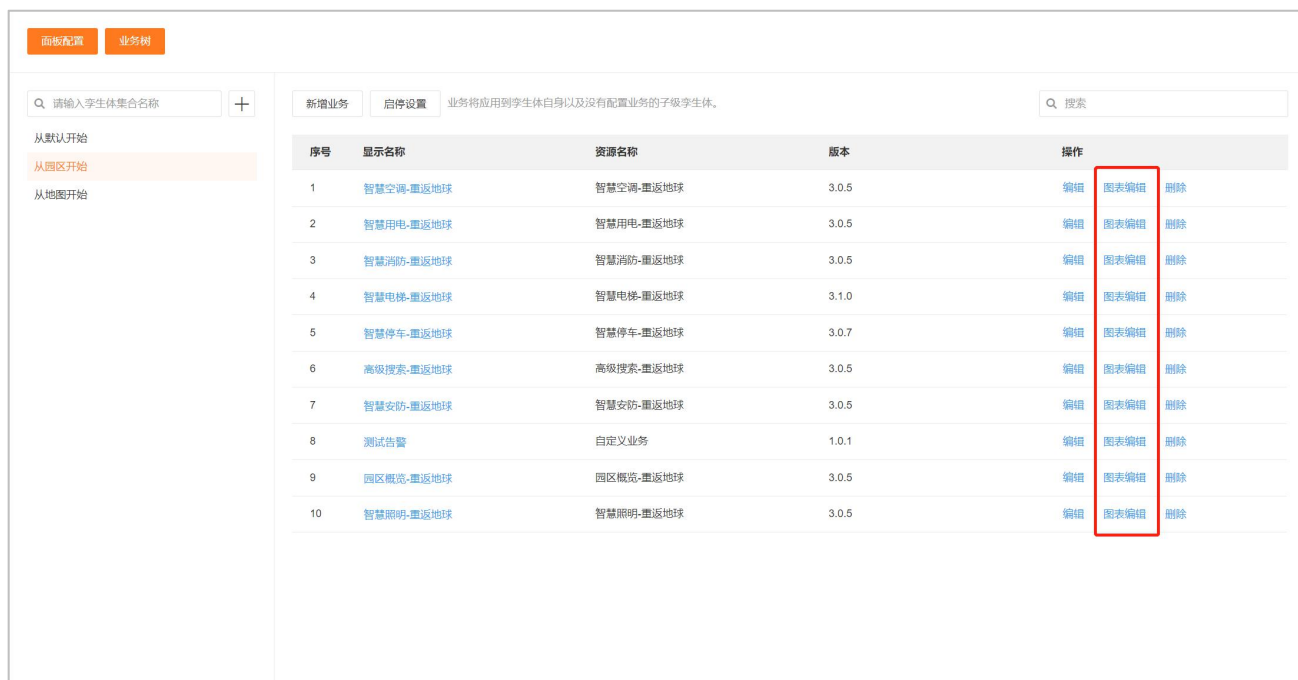


图 七-123 图表编辑

(2) 在左侧图表资源列表中搜索所需图表，支持模糊搜索，也可在“全部”下拉框选择图表主题进行分类搜索。

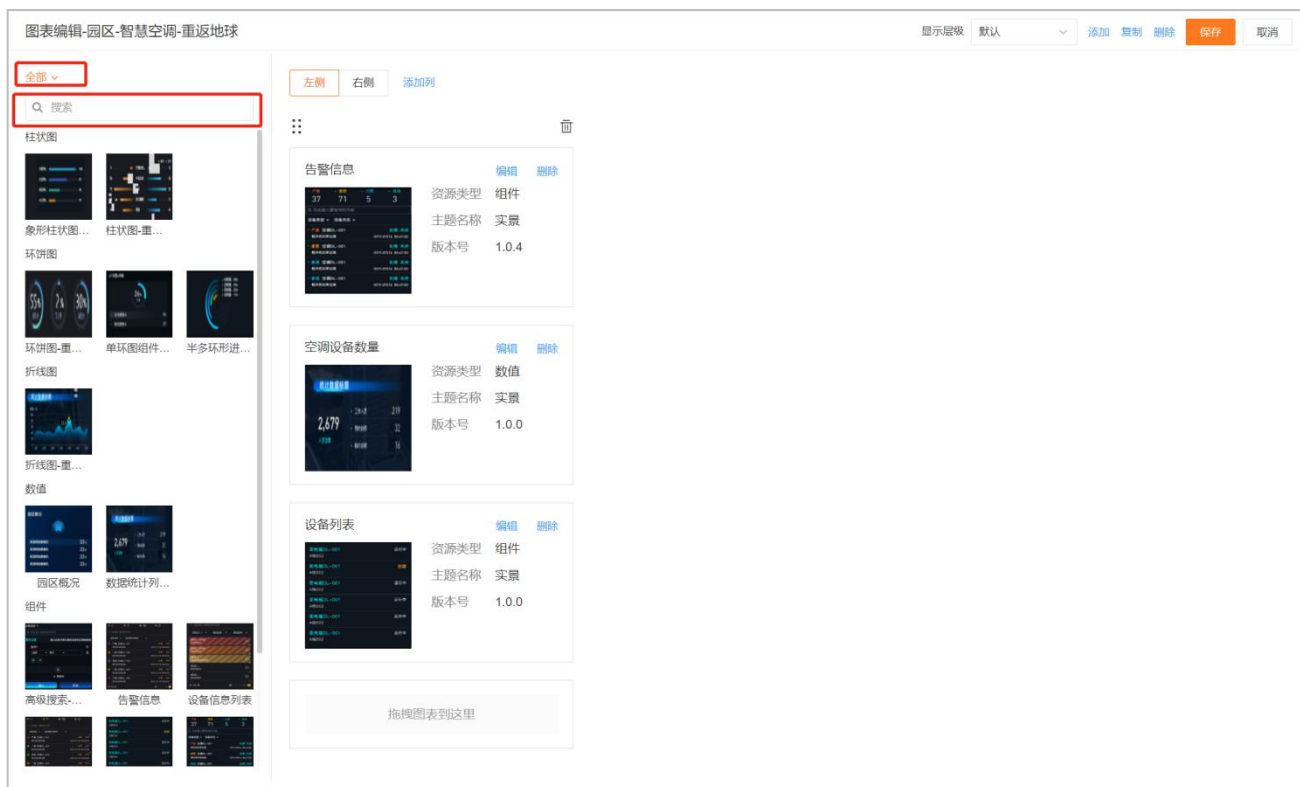


图 七-124 搜索图表

(3) 选择一个图表拖至右侧业务面板拖拽区域内，每列可添加多个图表。

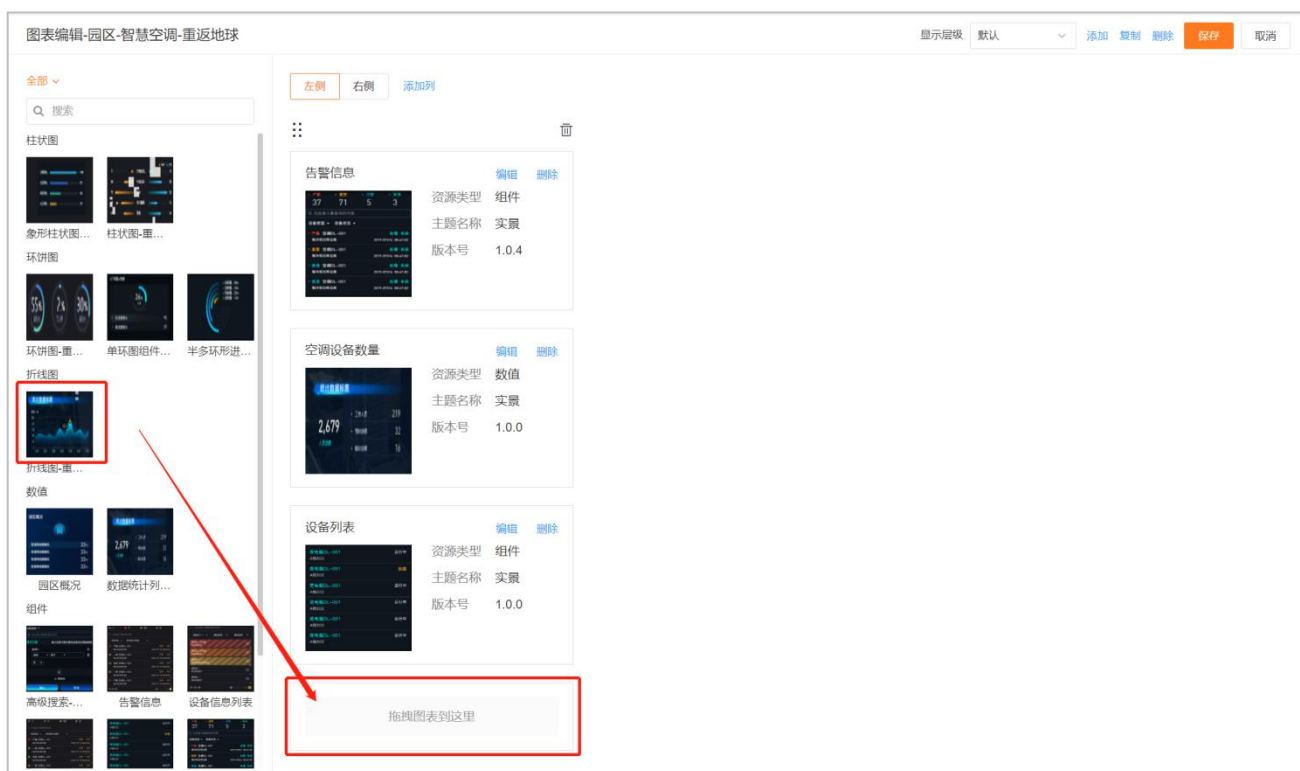


图 七-125 添加图表

(4) 选择业务面板展示在三维场景的左侧或右侧，点击【添加列】可以继续添加多列业务面板，也可点击拖动按钮左右移动进行面板排列，或删除该列面板。



图 七-126 业务面板设置

(5) 如图，右上角可为当前业务各层级配置不同图表。初始为“默认”表示该业务各层级均显示“默认”页面所配置的图表。点击【添加】在弹出孪生体集合列表中选择一个集合点击【确定】，可配置与“默认”不同的图表。

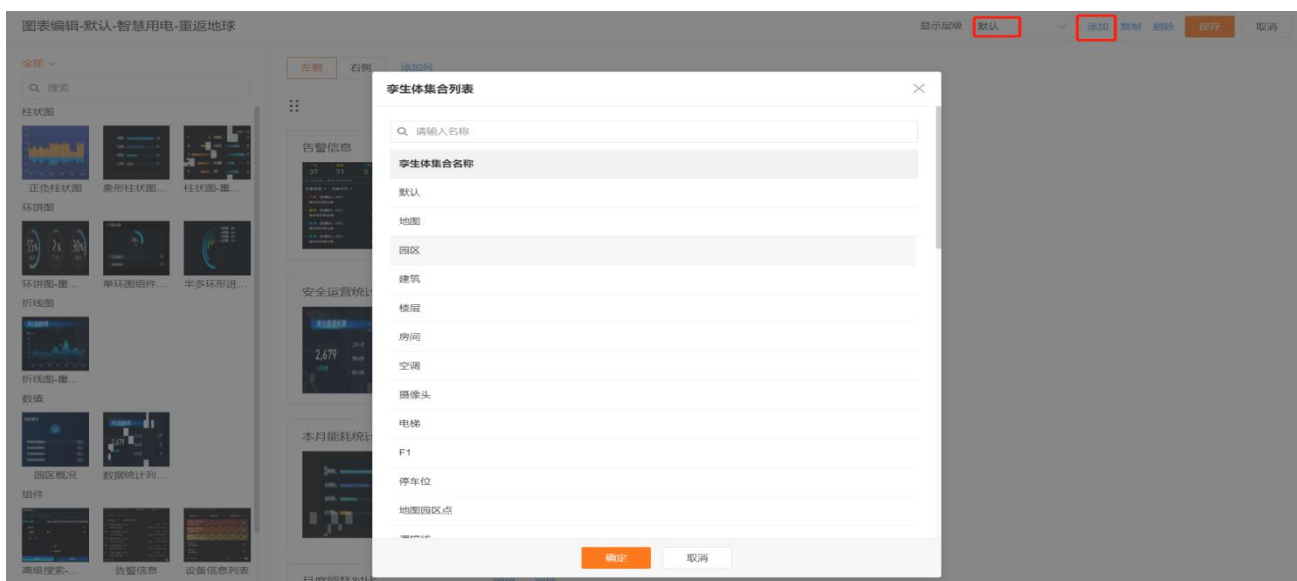


图 七-127 图表层级配置

(6) 点击【复制】，在弹出孪生体集合列表中选择一个层级点击【确定】，可将当前图表配置复制到所选层级中，点击【删除】恢复到“默认”图表配置。

注：

图表配置仅作用于当前所选层级，其余层级均显示此业务的“默认”图表。

在弹出的孪生体集合列表中，只能选择当前业务覆盖的层级，不可高于业务层级。

7.5.4.1 正负柱状图

点击该图表右侧【编辑】按钮，编辑后点击【保存】。

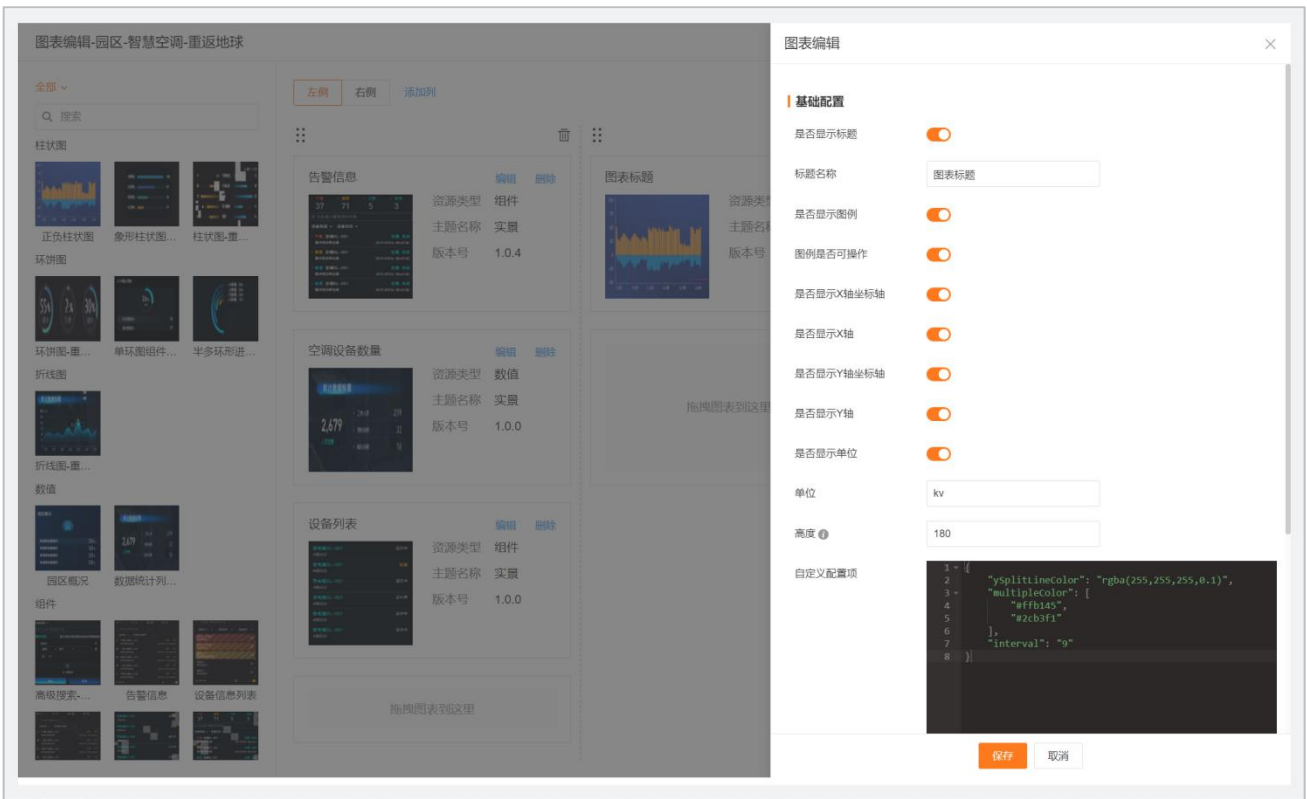


图 七-128 正负柱状图

基础配置:

- 可自定义图表名称
- 设置图例是否可操作，以及标题、图例、轴、轴坐标、单位是否在孪生体面板中显示；
- 可自定义设置图表高度，单位为 px，取值范围最小值为 180；
- 自定义配置项：点击【窗口编辑】或直接输入属性名称和属性值。

数据配置：包含静态数据和 API 两种数据类型

静态数据类型可点击【窗口编辑】或直接输入属性名称和属性值。



图 七-129 图表数据配置（静态数据）

API 数据类型需填写接口地址、标识、和参数，更新频率指每次获取并更新接口数据所间隔的时间，单位为毫秒。



图 七-130 图表数据配置 (API)

接口标识: 接口支持一个接口返回多个图表数据, 因此需要给接口指定要获取的图表数据; 接口数据格式要严格按照接口默认静态数据中的格式返回; 接口中只需要返回一个参数, 此参数格式: {Key:value}

接口数据标识处填写“key”, value 为具体的返回内容。

接口参数: 以 key/value 形式传入接口参数。

7.5.5 搜索/删除业务

(1) 如图已开启的业务显示在列表中, 可在搜索框中进行业务名称的模糊搜索。点击【删除】某个业务, 此时全局将不再出现该业务, 点击【编辑】可修改业务配置。



图 七-131 删除业务

(2) 点击【启停设置】, 所有添加的业务均显示在列表中, 可设置在当前层级下开启或关闭该业务。

7.5.6 启停设置

点击【启停设置】，此时所有业务均显示在列表中，可进行开启或关闭配置或一键全部启用/停用，并点击【保存】。也可对业务进行搜索、编辑、图表编辑和删除。

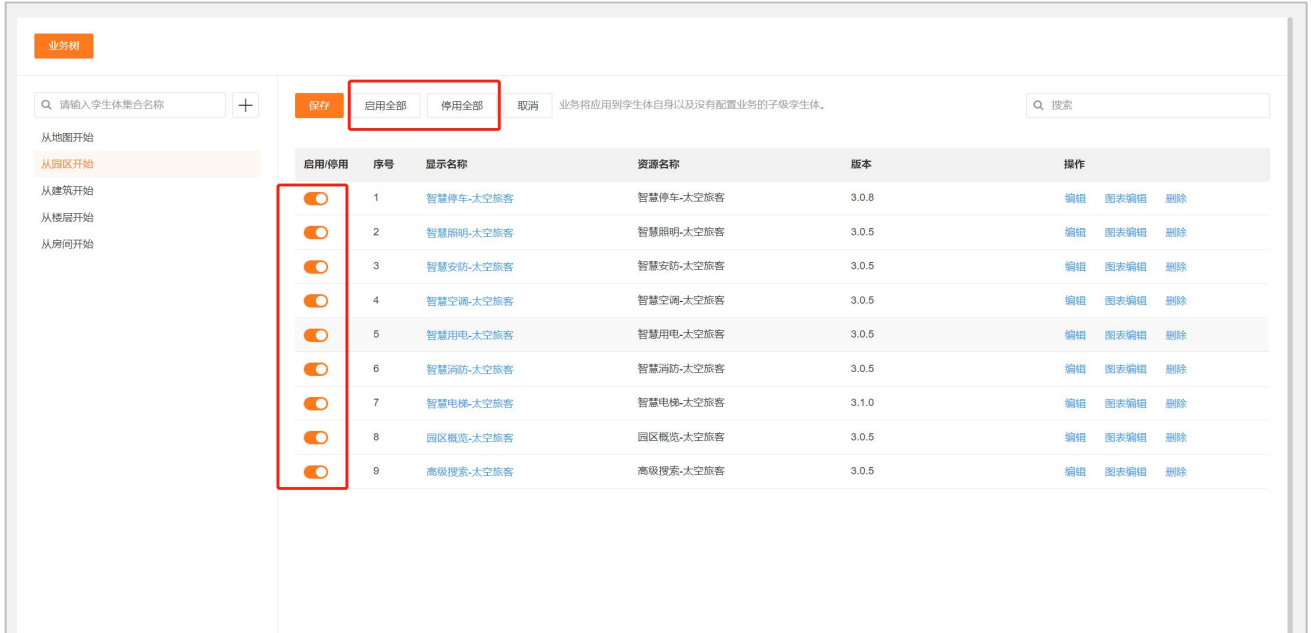


图 七-132 启停设置

7.5.7 编辑业务树

(1) 点击【业务树】，可查看当前所有添加的业务。【业务栏默认展开】表示在系统中默认开启，关闭后三维场景默认不展开业务栏。

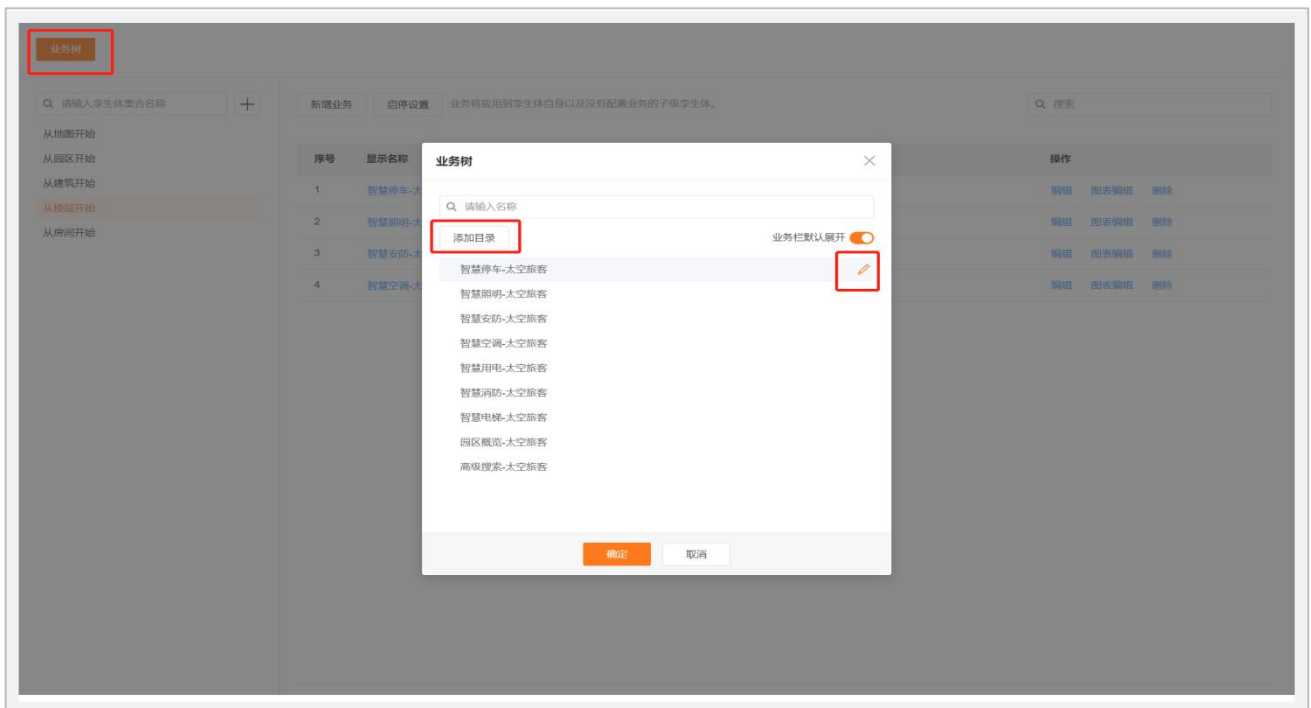


图 七-133 业务树

(2) 点击【添加目录】，可对业务栏进行分级管理。编辑目录名称，上传本地图片来设置该目录显示的图标，并点击【确定】。也可将鼠标悬浮于某个业务，点击编辑图标上传。



图 七-134 添加业务树目录

(2) 鼠标悬浮于某个目录点击【添加目录】图标可在当前目录下创建二级目录（最多可创建到二级），同时可对该目录进行再次编辑或删除，上下拖动某个目录或拖动某个业务添加至目录中，以便对业务进行排序和分级管理。

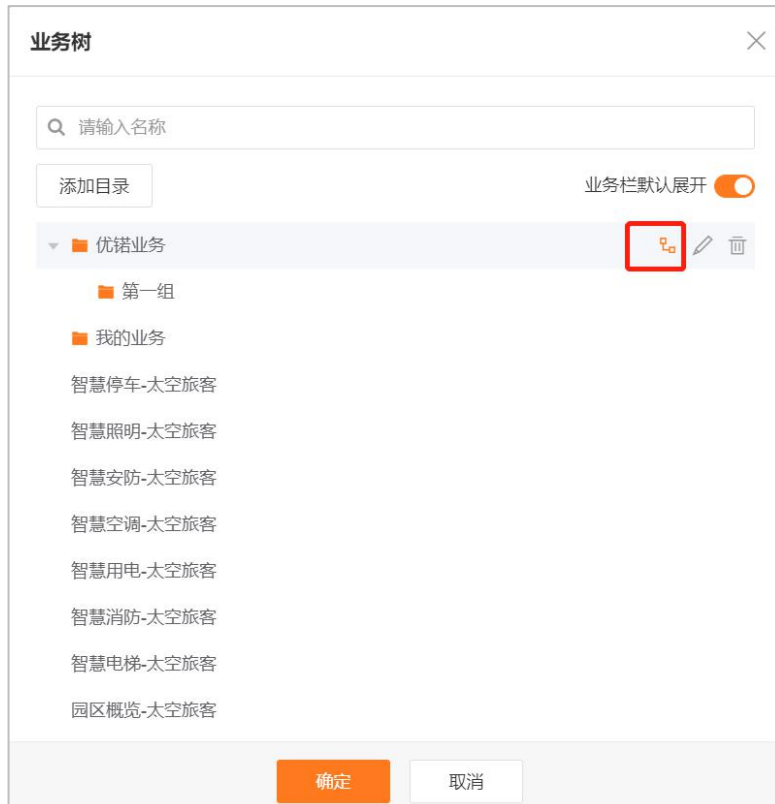


图 七-135 移动/删除业务

7.6 高级配置

【高级配置】主要包括更高层次的系统配置、操作集、扩展插件、核心插件、换肤管理、视频流服务、告警颜色、交互设置的配置与管理。

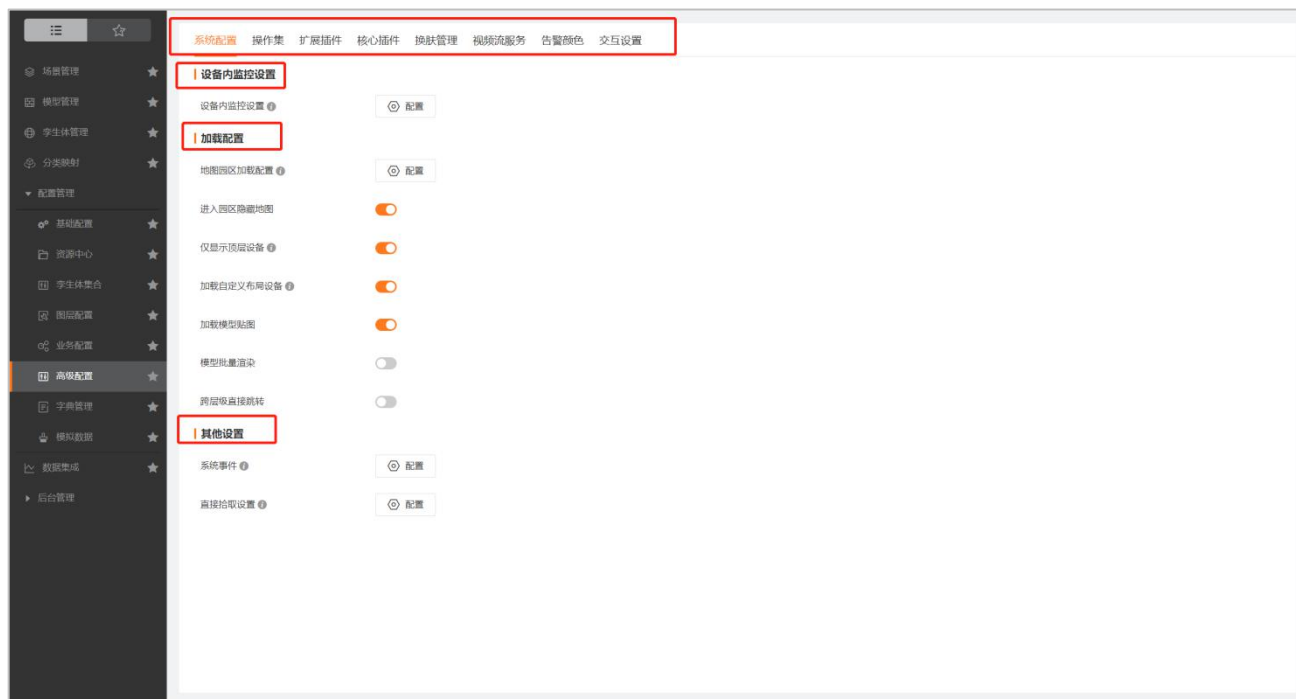


图 七-136 系统设置

7.6.1 系统配置

【系统配置】主要用于设备内监控的设置、场景加载的配置以及其他设置项。

7.6.1.1 设备内监控设置

设备内监控是一类特殊的监控类型，设备会根据监控数据动态执行一些指令操作，如控制门的开关。点击【配置】，在弹窗中定义监控的刷新时间和超时时间，点击【确定】。



图 七-137 设备内监控设置

7.6.1.2 加载配置

(1) 地图园区加载配置

用于为地图中的园区点配置加载方式，可以通过地图层级点击园区，进入园区场景。

首先要确认在【场景管理中】已成功创建地图场景和将要关联其中的园区场景；在孪生体管理中添加分类、添加相应的分类映射、并在分类中添加孪生体数据；点击【配置】，在弹窗中进行加载配置并点击【确定】。



图 七-138 加载配置

注：

- 选择条件包含添加孪生体集合和添加条件两种途径（可添加多个条件），点击添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、点击添加条件应遵循 ThingJS 语法表；

- 加载方式可在条件右侧下拉菜单中选择，可选方式有预加载一直显示、预加载远离隐藏、进入园区点载入退出园区点销毁、进入楼模型载入退出楼模型销毁、进入楼模型载入退出楼模型隐藏五种，具体加载效果见下文图示。

表 七-5 Thingsjs 语法

筛选条件	填写规范
孪生体类别	[businessType=孪生体类名]
孪生体属性	[userData/DATA/属性名=属性值]
编号	#编号

填写规范中的中括号为英文括号；

多个条件中间可以用“|”和“&&”——“或”和“且”；

孪生体类别可在【孪生体管理】中进行查看；

①预加载一直显示：在地图场景加载时就会预先加载好园区，且不论地图视角如何调整，都会一直显示园区，可直接双击进入园区场景。

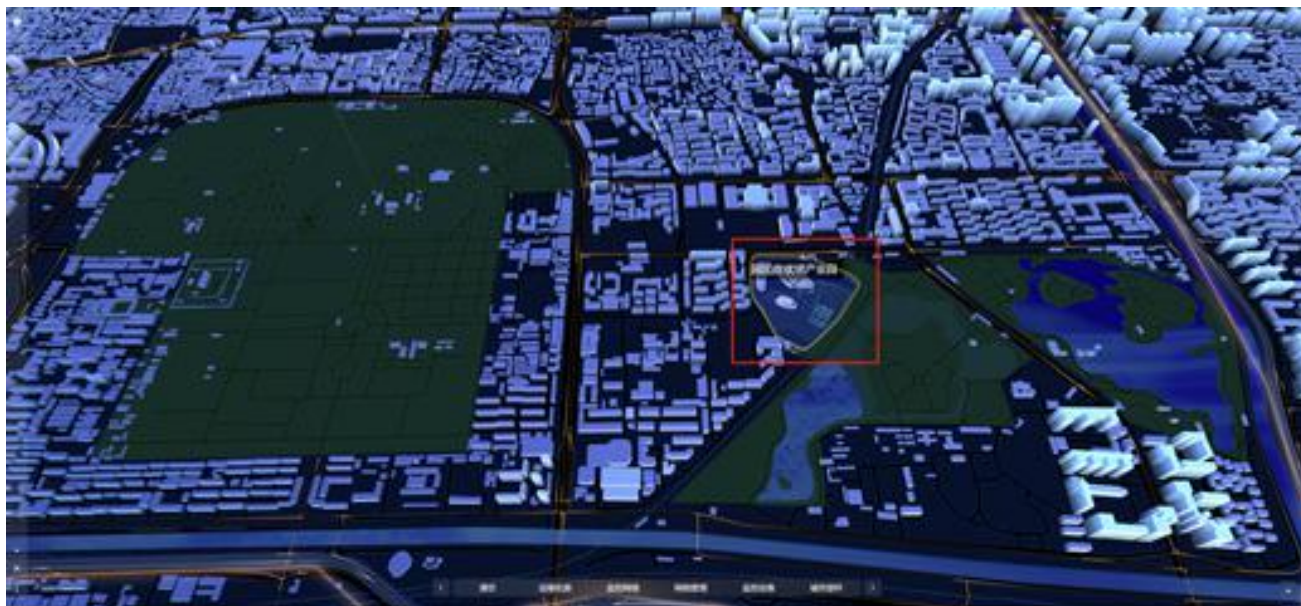


图 七-139 加载方式（预加载一直显示）

②预加载离远隐藏：园区预加载后，当视角拉远到一定距离后隐藏园区显示，当视角拉近时显示园区，可双击进入园区场景。



图 七-140 加载方式（预加载离远隐藏）

③进入园区点载入退出园区点销毁：在场景加载时不会预先加载园区，如需进入园区需给园区添加顶牌装饰并点击顶牌，退出园区场景回到地图层级时会销毁园区。

（2）进入园区隐藏地图

用于配置从地图进入园区场景后，是否还显示地图场景，该设置实时生效。如图所示为开启该功能前后对比。

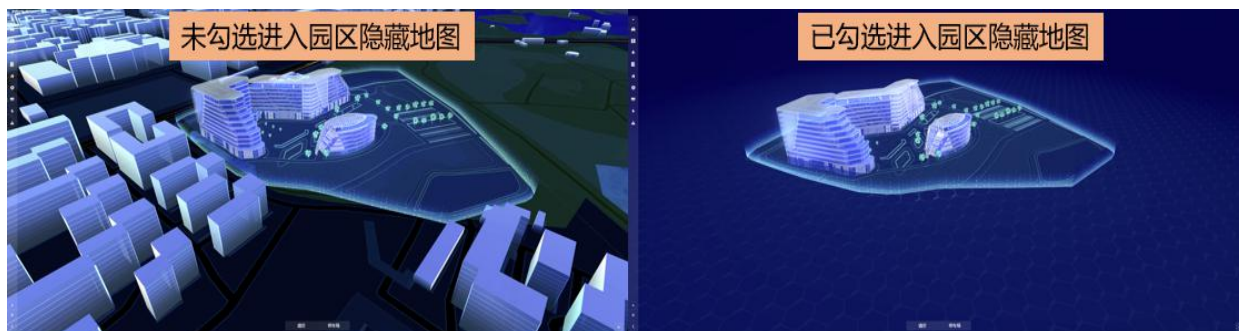


图 七-141 进入园区隐藏地图

(3) 仅显示顶层设备

仅用于建筑层级，开启后仅显示顶层设备、关闭后显示所有楼层设备，该设置实时生效。

(4) 加载自定义布局设备

用于配置三维场景中是否加载在线摆放的模型（在【场景管理】-【设备摆放】中操作），该设置实时生效。如图所示为开启该功能前后对比。

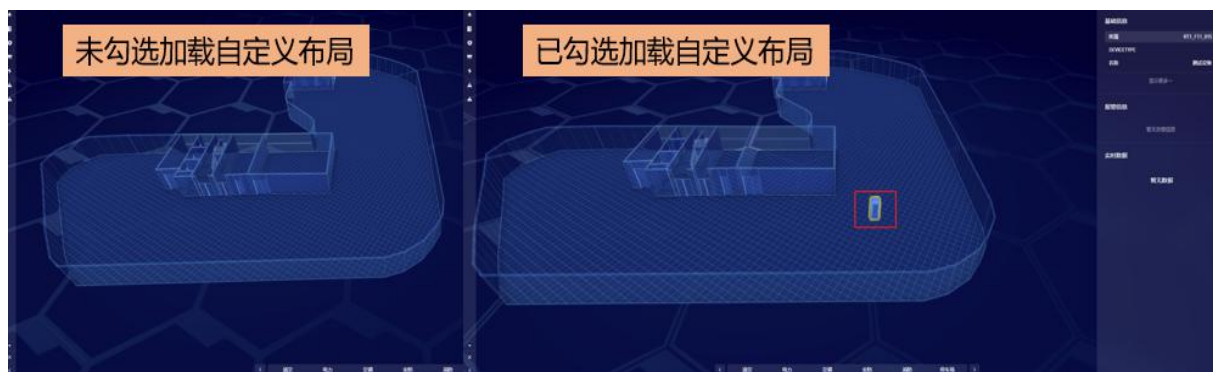


图 七-142 加载自定义布局

(5) 加载模型贴图

开启后进入场景则加载模型贴图，该设置实时生效。

(6) 模型批量渲染

开启后进入场景中时模型将进行批量渲染，该工能可优化系统性能，次设置实时生效。

(7) 跨层级跳转

开启后可跨越层级直接跳转到指定位置，关闭后将逐级跳转，该设置实时生效。如，当前层级为园区，开启后可直接跳转到房间内的设备，关闭后则跳转至建筑、楼层、再到房间内的设备。

7.6.1.3 其他设置

(1) 系统事件

通过配置系统相关事件来触发操作集。

点击【配置】，在弹窗中点击【增加】添加系统事件（可添加多个触发条件），在下拉列表中选择触发条件。

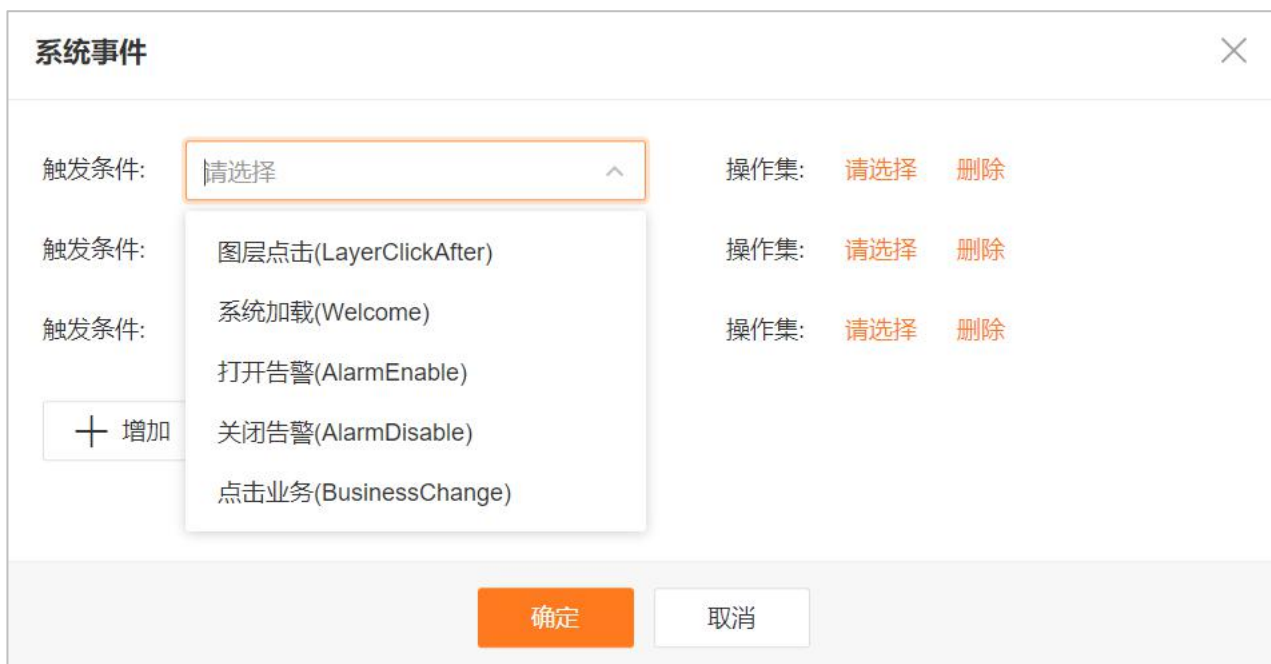


图 七-143 系统事件（选择触发条件）

在每个条件后选择操作集（只能选择一个），点击【确定】。也可重新选择或删除条件。



图 七-144 系统事件（添加操作集）

(2) 直接拾取设置

用于配置场景中孪生体是否可以被跨区域选中。如摄像头属于房间层级，关闭此功能后只有进入房间摄像头才可被选中，在楼层等其他层级摄像头无法选中。开启后，在楼层或其他能显示此摄像头的层级，均可点击摄像头拾取此设备。

点击【配置】，为该设置添加筛选条件，也可进行删除，点击【确定】。



图 七-145 直接拾取设置

注：添加孪生体集合可直接在弹窗列表中选择、添加条件应遵循 ThingJS 语法表。

表 七-6 ThingJS 语法

筛选条件	填写规范
孪生体类别	[businessType=孪生体类名]
孪生体属性	[userData/DATA/属性名=属性值]
编号	#编号

填写规范中的中括号为英文括号；

多个条件中间可以用“||”和“&&”——“或”和“且”；

孪生体类别可在【孪生体管理】中进行查看；

孪生体属性、编号可在【孪生体管理】中任一分类下的【孪生体数据】台账列表中查看。

如图所示为开启该功能前后对比：

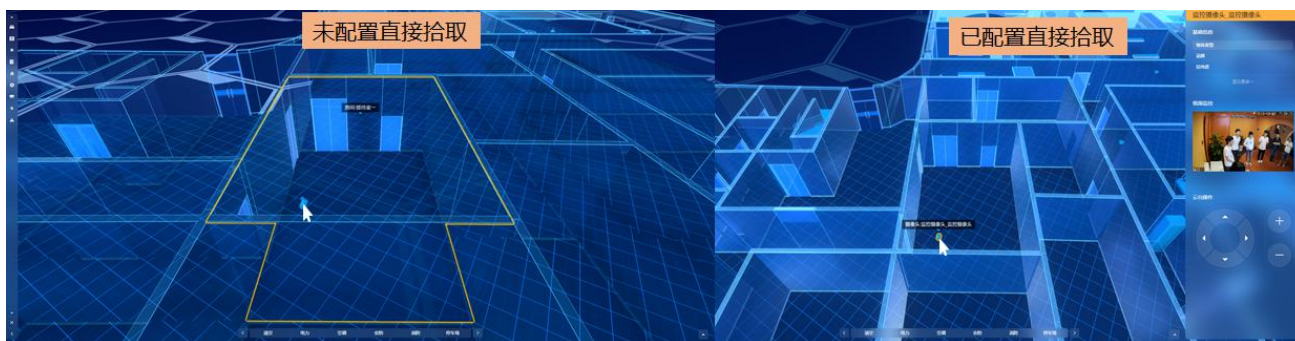


图 七-146 直接拾取设置

7.6.2 操作集

操作集是使用一系列的操作原子，通过自由组合的方式（即利用操作原子的功能组合），实现相对复杂的业务场景。将业务拆分成多个原子功能模块集成在一个操作集中，使得配置更加灵活。在修改业务场景时，不必重新修改整个操作集，只需修改对应的操作原子即可。

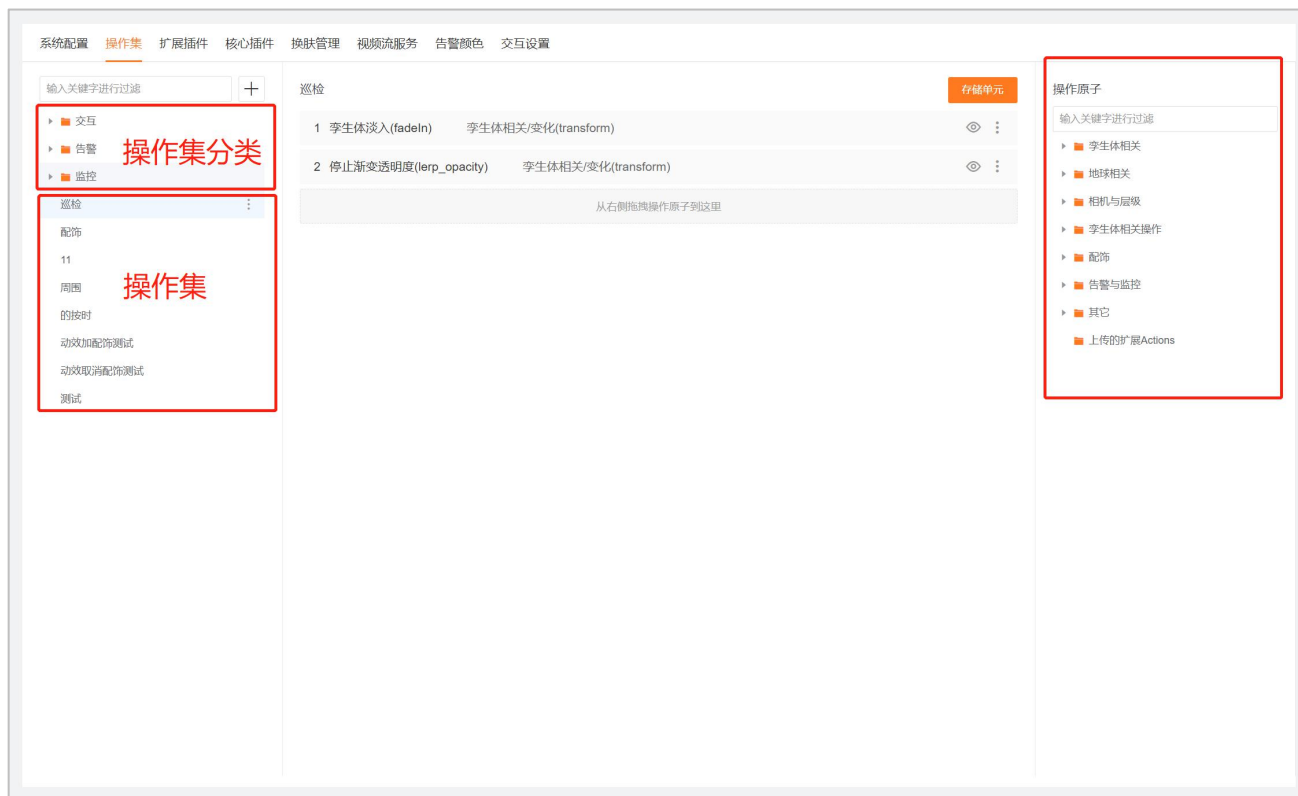


图 七-147 操作集与操作原子

配置流程：添加操作集→添加操作原子→配置操作原子→选择孪生体集合→选择事件触发条件→选择操作集→浏览三维场景效果。

有关操作集实施包括操作集和事件配置两个部分，首先我们需要先制作好操作集，然后在孪生体管理中进行事件配置，此处只讲解操作集的配置部分，事件配置请参见 7.3.10。

(1) 添加操作集。

在【操作集】中点击【+】可新建操作集或操作集分类（分类类似文件夹，便于为操作集分类管理），在弹窗中编辑名称即可，点击【确定】。

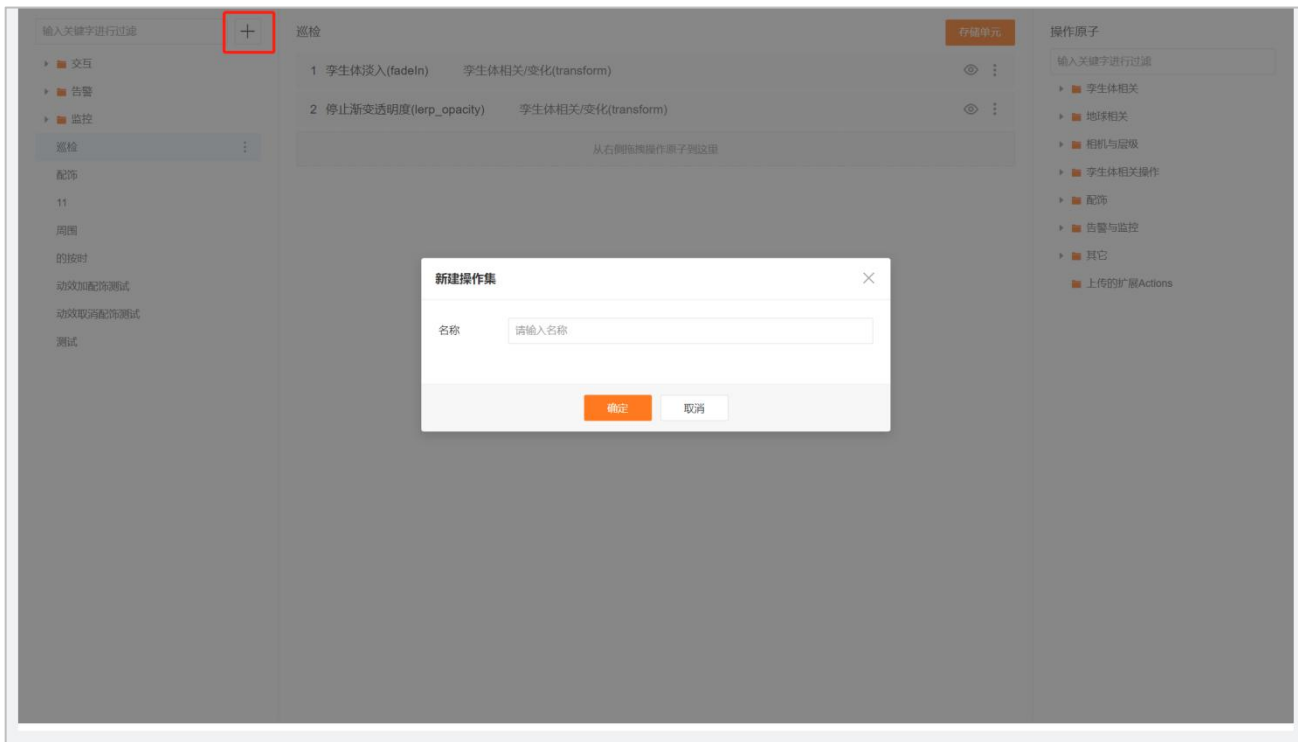


图 七-148 创建操作集/分类

将鼠标悬浮于某个分类，点击右侧按钮在此分类下新建操作集，也可重命名或删除该分类。

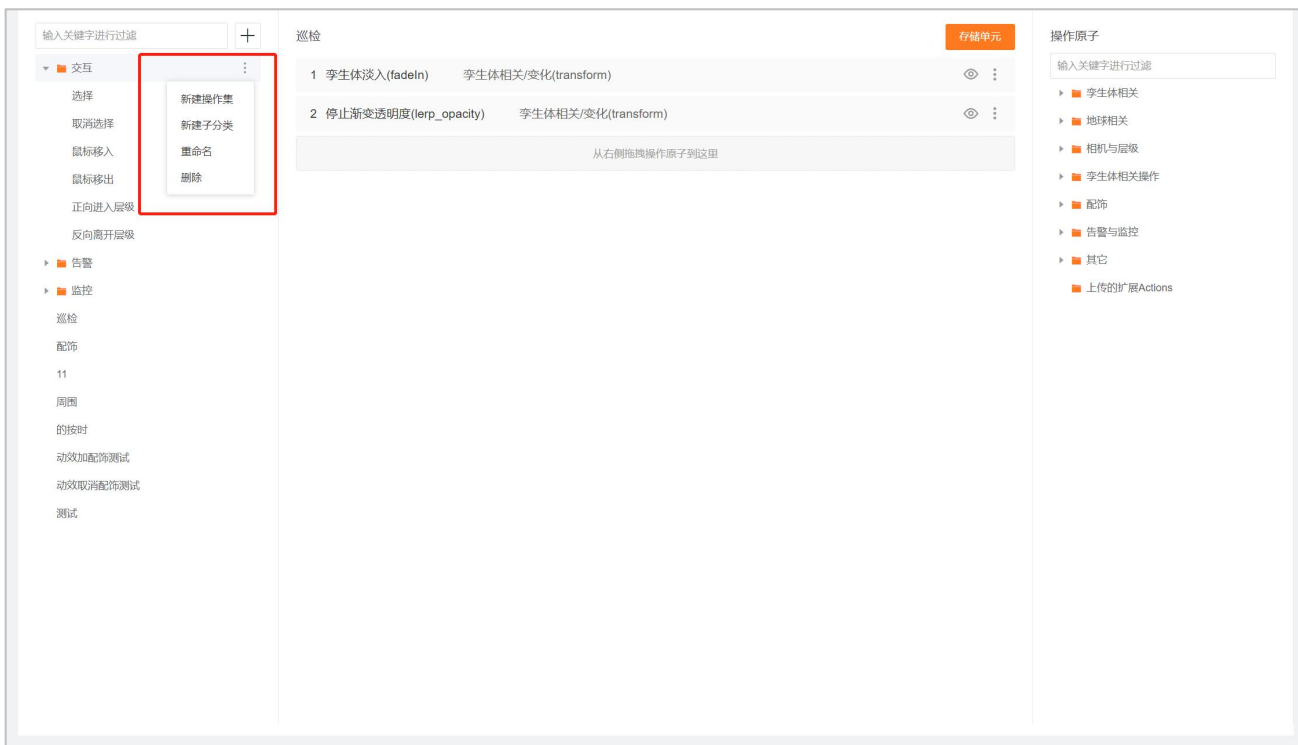


图 七-149 重命名/删除分类

将鼠标悬浮于某个操作集，点击右侧按钮也可重命名或删除该操作集，点击【复制】将会复制到整个列表最下方，不会复制到当前分类下。



图 七-150 重命名/复制/删除操作集

(2) 添加操作原子。

选择一个操作集，将右侧的操作原子拖入操作集中来丰富操作集。操作原子按顺序生效，可上下拖动进行排序。

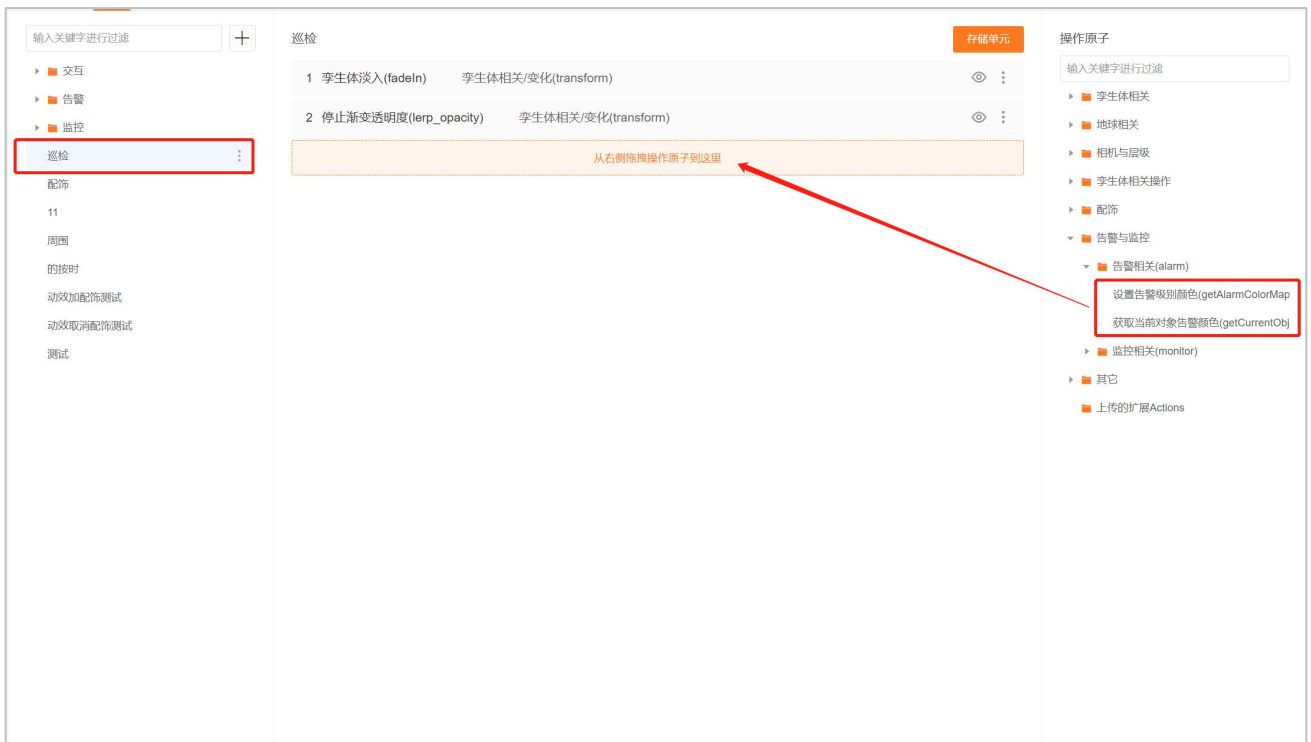


图 七-151 添加操作原子

(3) 配置操作原子。

如图在列表中，可查看操作原子生效顺序、名称和描述，鼠标悬浮于操作原子预览图标，可查看当前操作原子的配置信息，同时可以显示当前操作集的存储单元数量。



图 七-152 操作原子列表

存储单元为操作原子提供相应存储及运行对象。点击【存储单元】，在弹窗中点击【增加】可添加多个存储单元，在弹窗中填写名称和默认值，也可点击【编辑】图标更改默认值或删除该存储单元。



图 七-153 添加/删除存储单元



图 七-154 修改默认值

鼠标悬浮于操作原子点击右侧按钮，在下拉列表中点击【配置】。



图 七-155 配置/复制/粘贴/删除操作原子



在弹窗中添加描述，不同操作原子配置项不同，以“设置告警级别颜色”为例输入参数数值，点击  图标，切换为  图标时在下拉列表中可选择存储单元，最后在运行对象下拉列表中选择存储单元并点击【确定】。



图 七-156 配置操作原子

复制某个操作原子后，点击【粘贴】将复制的操作原子粘贴在当前操作原子下方，可随时拖动排序，也可删除。

注：详细操作原子配置方法请参见《操作原子配置指南》

(4) 制作完操作集可在【配置配置】-【孪生体集合】中进行事件配置，见 7.3.10。

7.6.3 扩展插件

基于系统逻辑，扩展系统可视化配置功能，优化三维场景展示效果或交互方式。

(1) 扩展插件均来源于资源中心，如图默认停用状态即灰色图标。



图 七-157 启用/停用

(2) 在【扩展插件】中选择一款插件，点击【启用】，图标点亮变为启用状态。点击【编辑】在右侧滑窗中进行配置。不同插件配置项不同，以“层级导航”为例：填写场景名称（与场景管理中的场景名称一致），可添加多个或删除，点击【保存】。

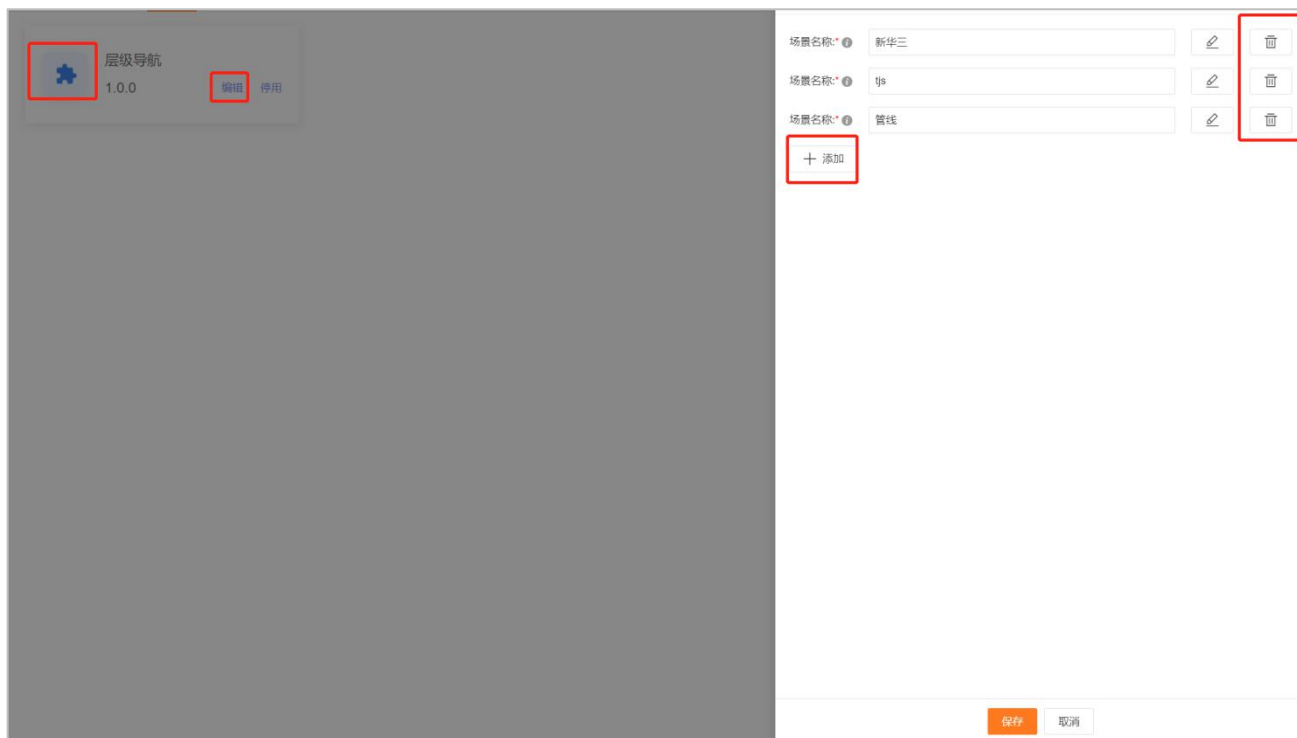



图 七-158 层级导航

(3) 点击右侧  按钮，在弹窗中进行导航设置，点击【确定】。

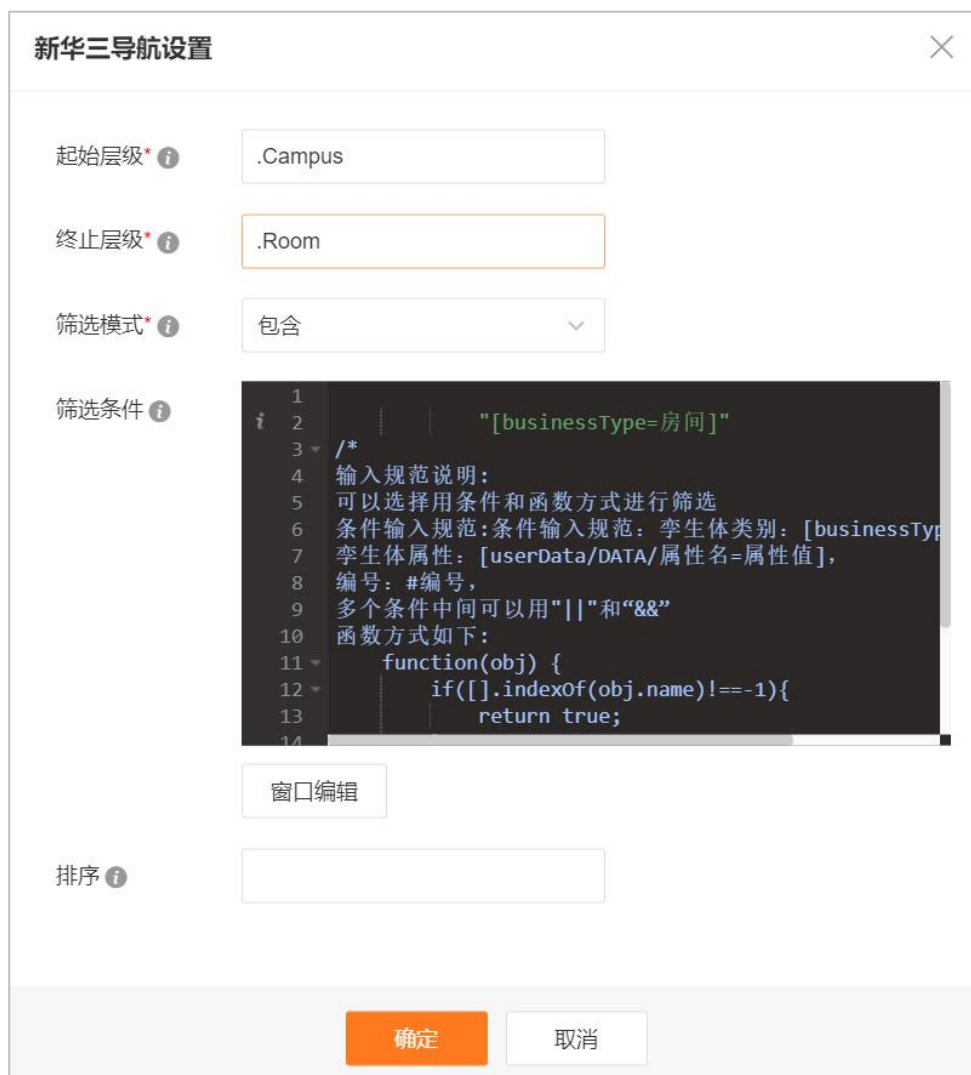


图 七-159 层级导航配置

填写字段详见下表，*为必填项：

表 七-7 层级导航配置说明

字段	描述
起始层级	导航开始出现的层级，输入语法遵循 ThingJS 语法
终止层级	导航不再出现的层级，输入语法遵循 ThingJS 语法
筛选模式（包含）	筛选条件命中的物体
筛选模式（排除）	即反选，排除条件命中的物体
筛选条件	ThingJS 语法：需要输入英文引号 布尔返回值函数：入口参数为孪生体本身
排序	填写符合筛选条件的孪生体名称，用“,”分割

7.6.4 核心插件

更改或优化系统逻辑，满足定制化需求。

核心插件均来源于资源中心，如图默认停用状态即灰色图标，点击【启用】点亮图标。



图 七-160 核心插件

7.6.5 换肤管理

可对三维场景页面业务栏、业务面板、图层、孪生体面板、场景控制、界面底图进行皮肤配置。

鼠标悬浮某一配置项，点击【更换】，在弹出皮肤插件列表中选择一款皮肤并编辑配置信息，或编辑该皮肤的配置信息（业务、图层、场景控制不可编辑），当更换皮肤主题后，点击【恢复】即可恢复系统默认太空旅客主题和已保存配置信息。

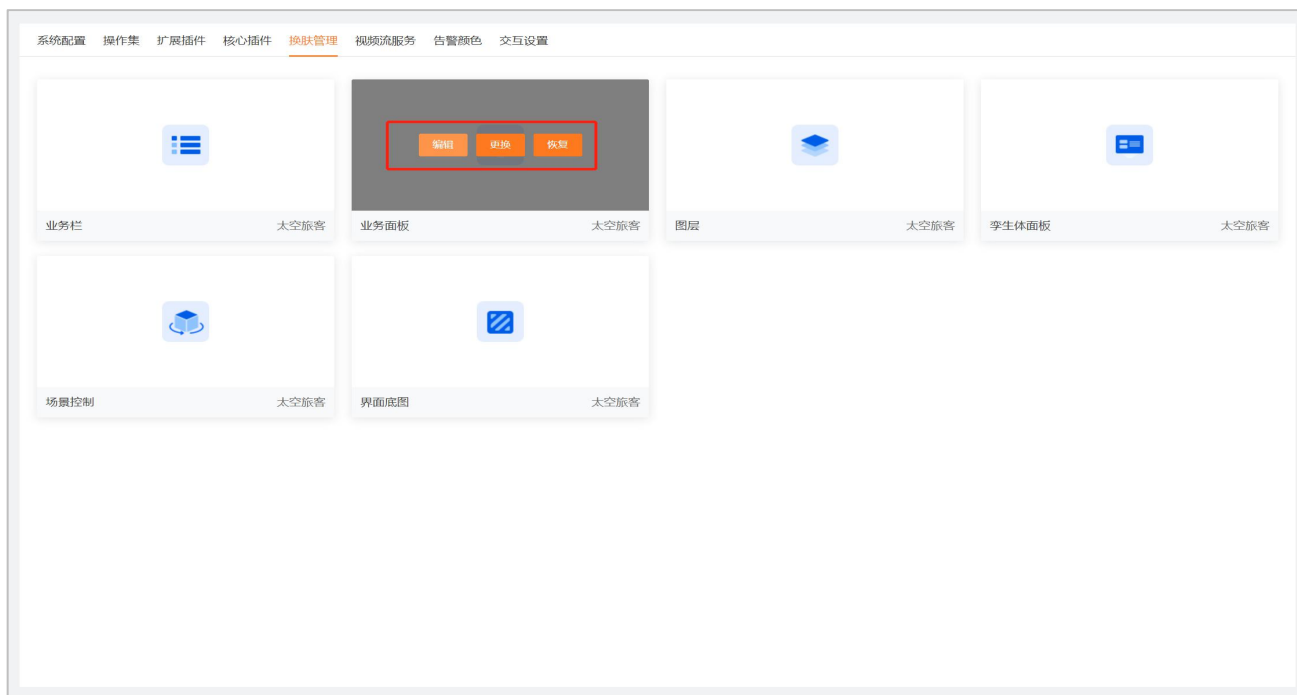


图 七-161 换肤管理

7.6.5.1 业务面板

鼠标悬浮业务面板配置项点击【编辑】，在右侧滑窗中填写配置项，点击【保存】，放弃编辑点击【重置】。

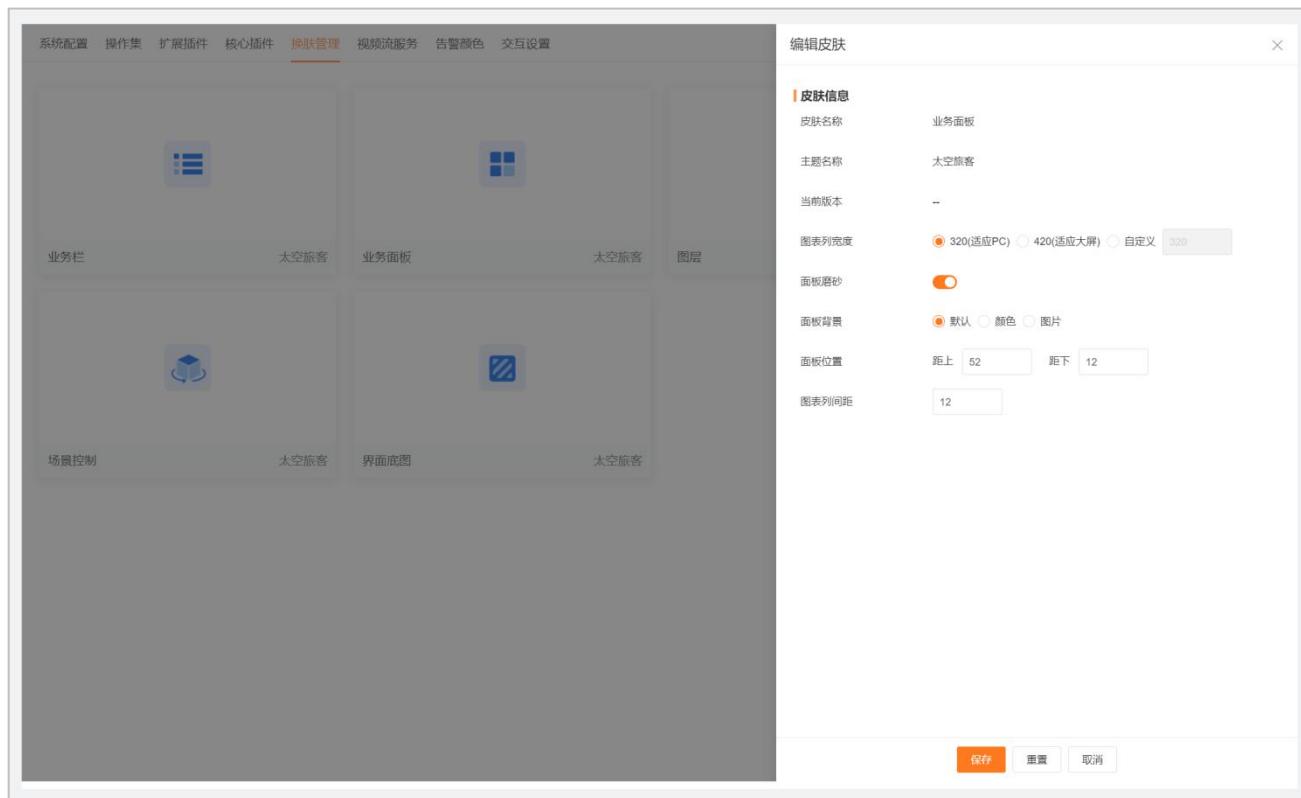


图 七-162 业务面板皮肤——太空旅客

注：

- 图表列宽度：默认适应 PC 端，也可自定义数值，单位 px；
- 面板磨砂：开启后为磨砂效果，关闭后为透明效果；
- 面板背景：可自定义颜色或上传本地图片；
- 面板位置：可自定义面板与屏幕上下间距，单位 px；
- 图表列间距：自定义两列业务面板间距，单位 px

如图为面板磨砂效果开启关闭效果展示。

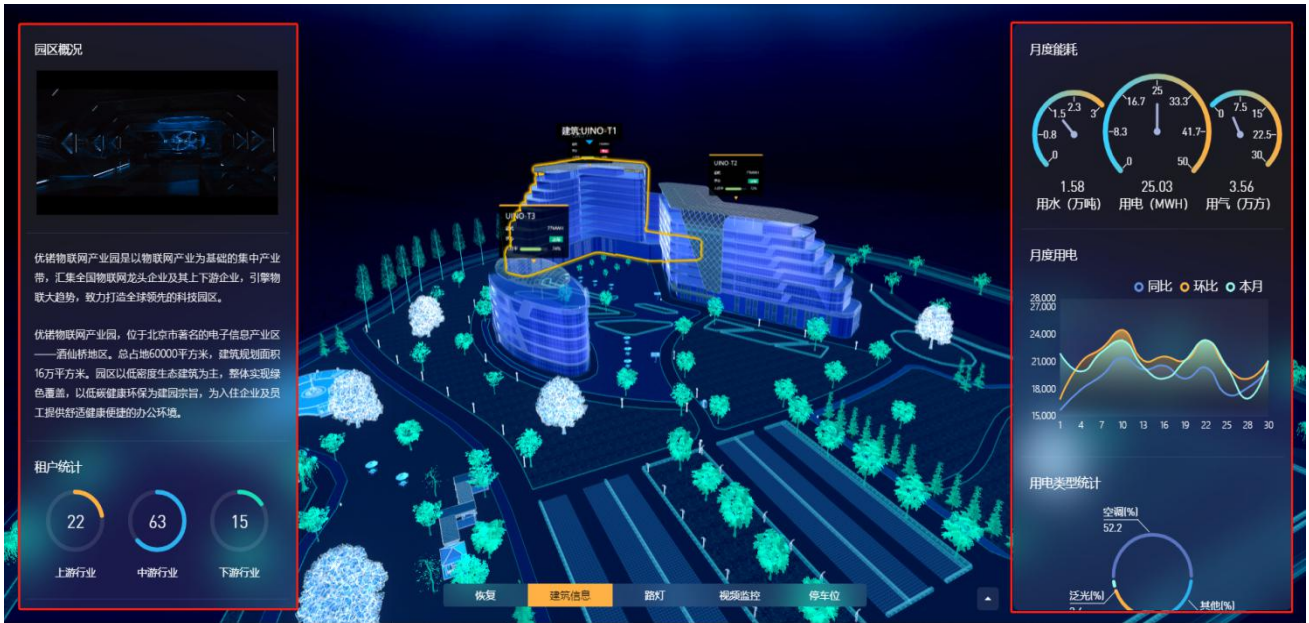


图 七-163 面板磨砂（开启）

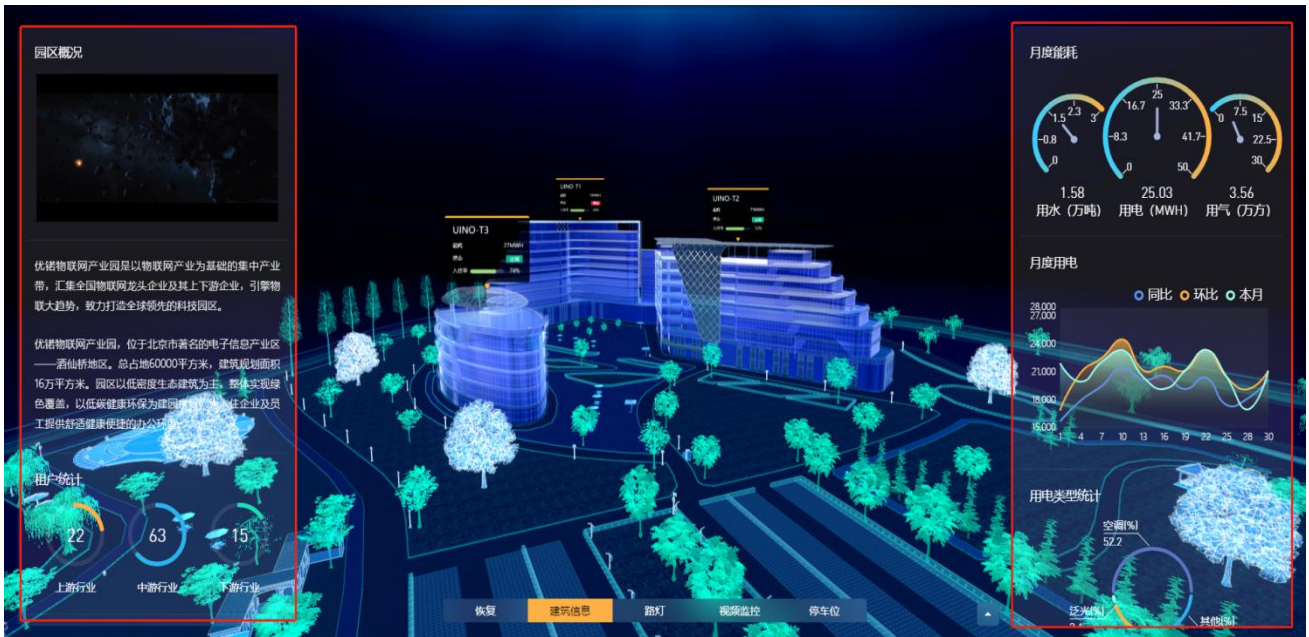


图 七-164 面板磨砂（关闭）

- 面板背景：可自定义颜色或上传本地图片；
- 面板位置：可自定义面板与屏幕上下间距，单位 px；
- 图表列间距：自定义两列业务面板间距，单位 px

7.6.5.2 孪生体面板

鼠标悬浮孪生体面板配置项点击【编辑】，在右侧滑窗中填写配置项，点击【保存】，放弃编辑点击【重置】。

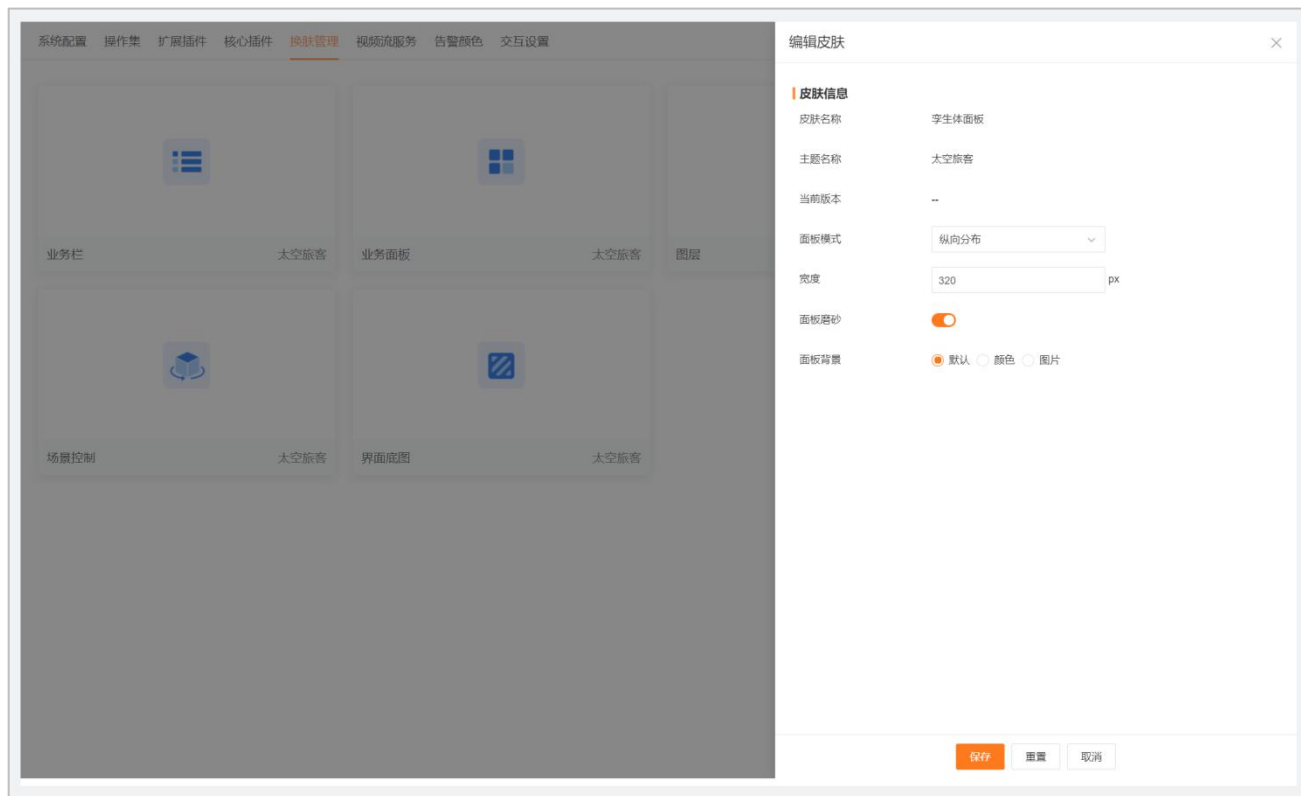


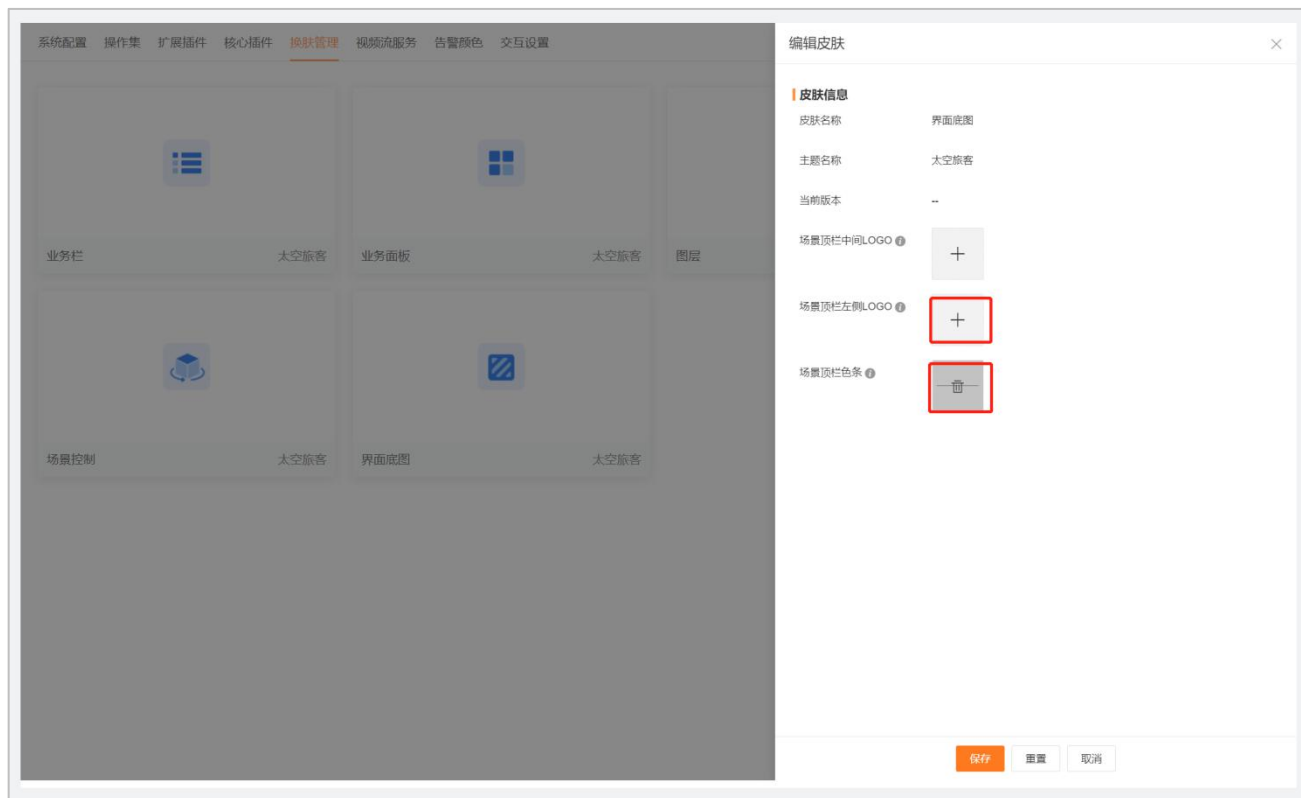
图 七-165 孪生体面板皮肤——太空旅客

面板模式：

- 面板模式：纵向分布、弹窗；
- 宽度：自定义面板宽度，弹窗模式还可定高度，单位 px；
- 面板磨砂：开启后为磨砂效果，关闭后为透明效果；
- 面板背景：可自定义颜色或上传本地图片；

7.6.5.3 界面底图

鼠标悬浮界面底图配置项点击【编辑】，在右侧滑窗中填写配置项。如图，鼠标悬浮需要更改的配置项，点击删除图标变为【+】，再次点击添加本地图片并保存，放弃编辑点击【重置】。



7.6.6 视频流服务

在系统中可对视频流服务进行统一管理，通过转换工具及视频流链接创建视频流服务。

(1) 在【视频流服务】中点击【新增】，填写视频流服务器的名称、URL 链接地址，并选择相应的转换工具，点击【确定】。目前的视频流转换工具主要包括 ThingJS LiveServer GB、ThingJS LiveServerRTSP 和第三方工具。

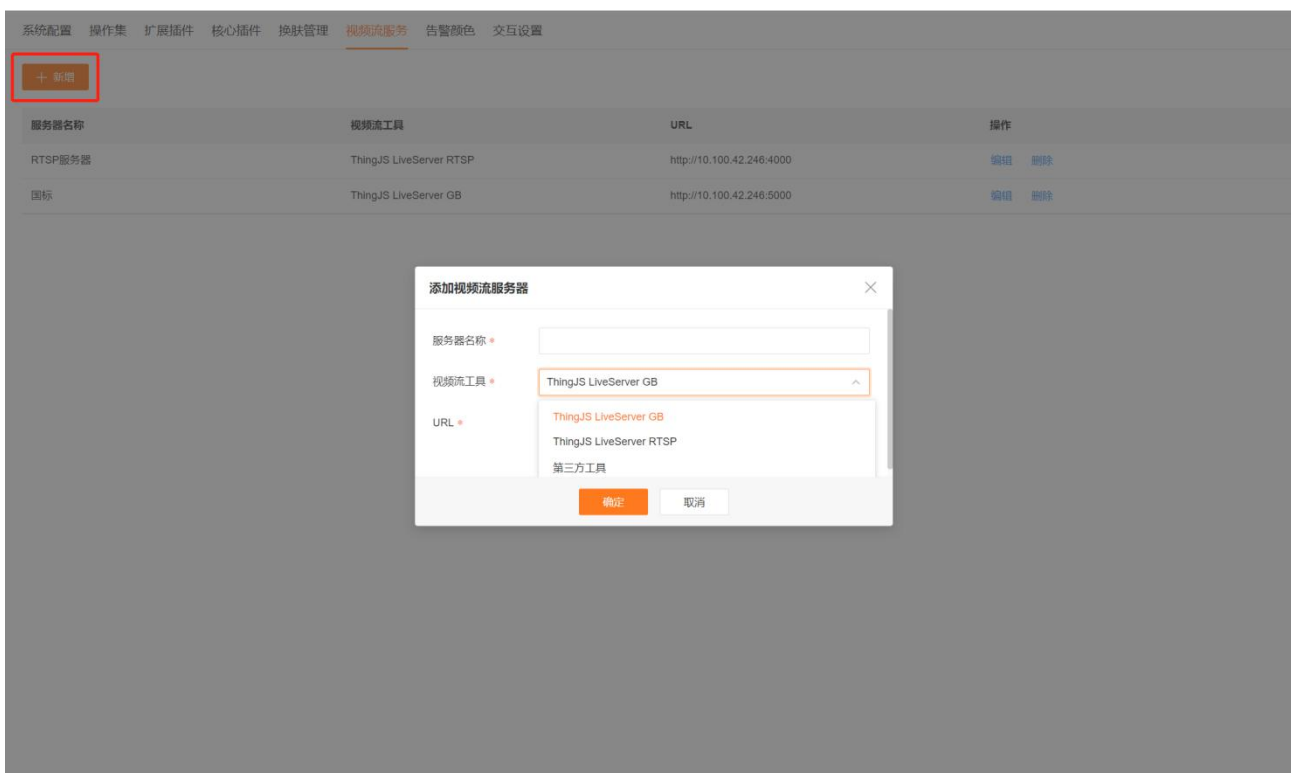


图 七-166 新增视频流服务器

(2) 添加后视频流配置信息显示在列表中，点击【编辑】可以更改其配置信息，或删除该项配置。

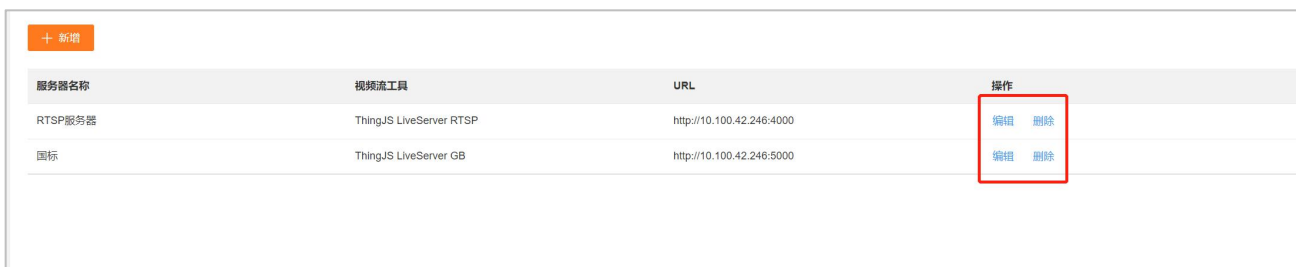


图 七-167 删除视频流服务

7.6.7 告警颜色

告警颜色的配置信息会被告警组件、告警孪生体面板、场景中系统配置的告警展示图表读取，在三维场景中可查看告警状态并监听告警声音。

(1) 【告警颜色】中点击【新建】，可以添加新的告警配置信息。



图 七-168 新建告警颜色

(2) 配置告警颜色，点击【保存】。



图 七-169 配置告警颜色

填写项说明如下：

表 七-8 告警颜色配置

名称	描述
级别名称	告警级别的名称，不可重复
级别取值	取值范围为 1~9 的正整数
告警颜色	点击颜色框可选择告警颜色
告警声音	点击【上传】可上传本地 MP3 格式的音频数据
保存并继续	保存并继续创建，跳转到新创建页面
保存	保存并返回告警列表页面
取消	取消当前配置

(3) 创建后显示在告警颜色配置列表中，点击【编辑】按钮可修改配置，或删除该配置。

级别数值	告警颜色	告警声音	级别名称	操作
1	红色		严重	编辑 删除
2	橙色		重要	编辑 删除
3	黄色		次要	编辑 删除
4	绿色		普通	编辑 删除

图 七-170 删除告警颜色

(4) 点击【设置】图标可对列表的某列进行显示/隐藏，或一键设置全部显示/隐藏，也可上下拖动对列进行排序。

级别数值	告警颜色	告警声音	级别名称	操作
1	红色		严重	编辑 删除
2	橙色		重要	编辑 删除
3	黄色		次要	编辑 删除
4	绿色		普通	编辑 删除

图 七-171 编辑告警颜色列表

(5) 配置成功后，在三维场景中开启【告警开关】，即可在场景中查看相关告警的警示图标，开启【声音开关】即可监听场景中的告警声音。

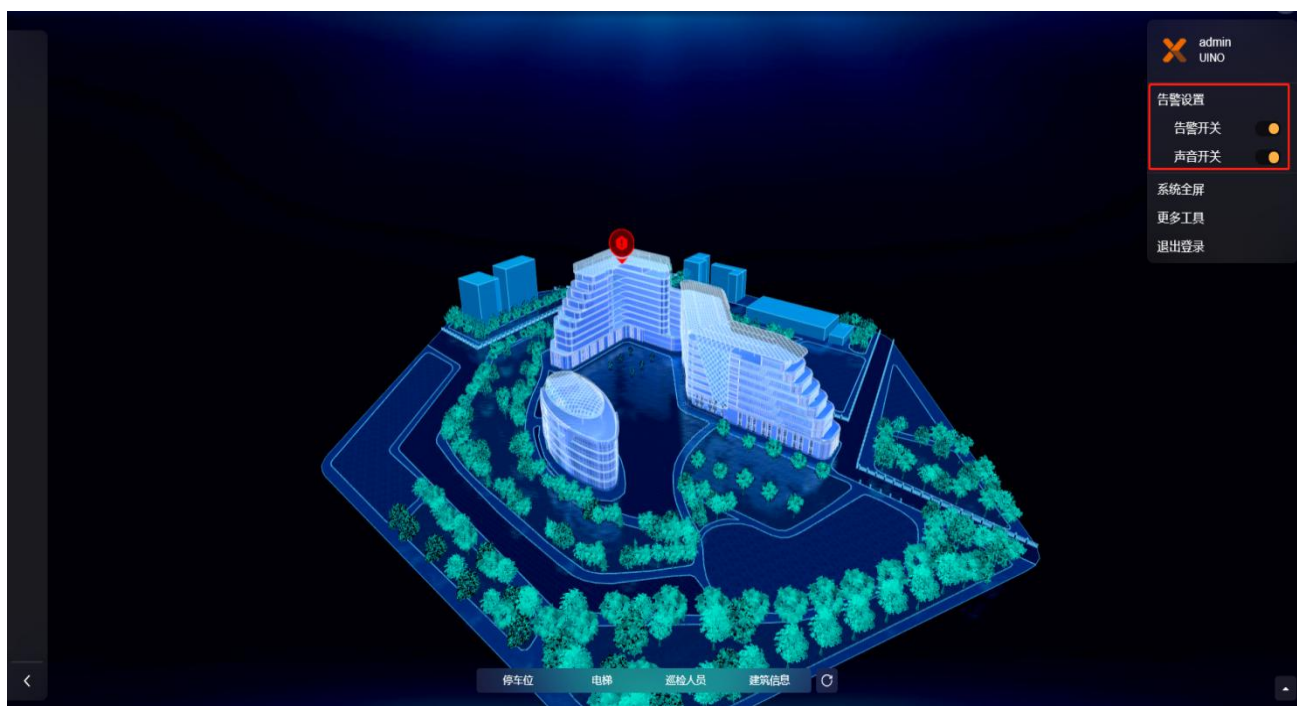


图 七-172 预览告警效果

7.6.8 交互设置

主要用于三维场景中对鼠标操控及灵敏度的配置。

在【交互设置】中对场景操作进行选择，并设定镜头灵敏度，点击【保存】，若放弃配置点击【重置】。

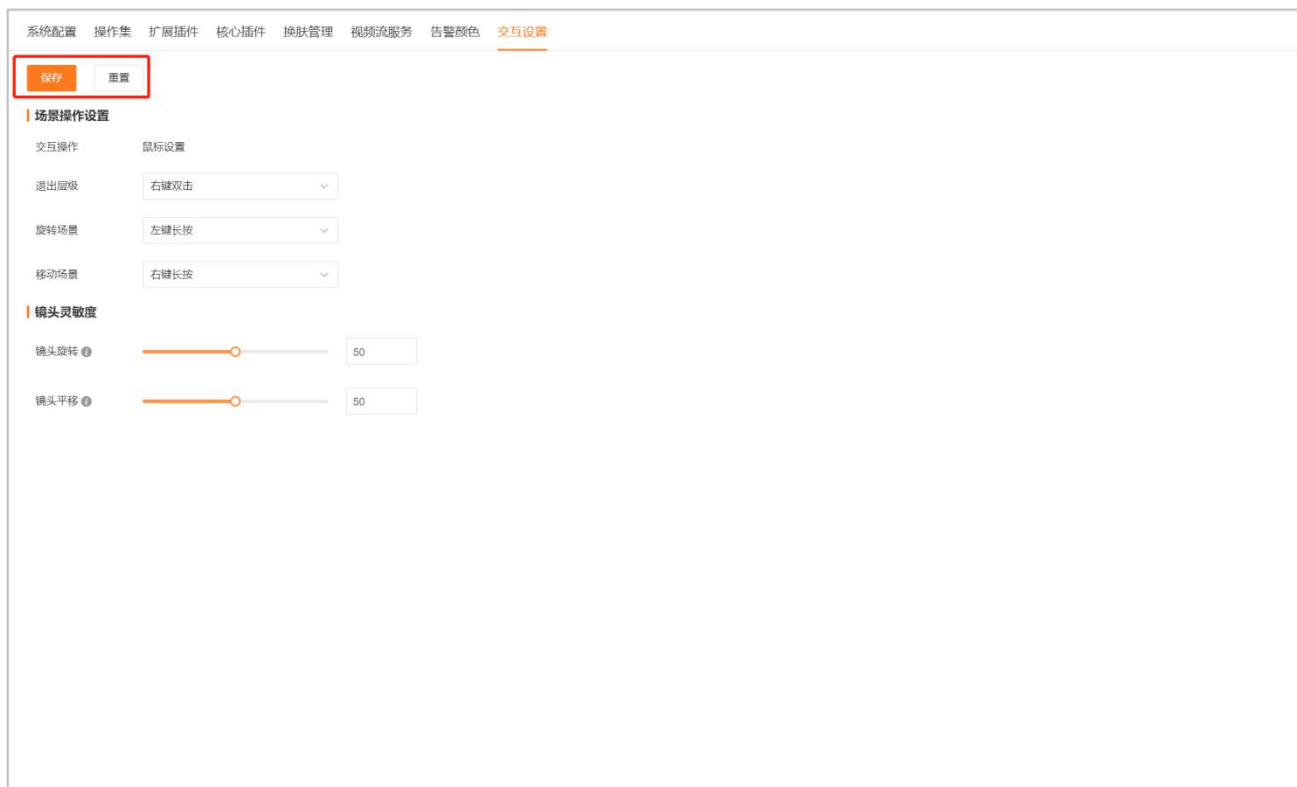


图 七-173 交互设置

设置项描述如下：

表 七-9 交互设置

功能模块	功能	描述	说明
场景操作设置	交互操作	当前版本仅支持鼠标设置	当前版本不可修改
	退出层级	退出当前层级时的鼠标操控方式	包括右键单击和右键双击，默认为右键双击
	旋转场景	鼠标操控进行场景旋转的方式	包括左键长按和右键长按，默认为左键长按
	移动场景	鼠标操控移动场景的方式	包括左键长按和右键长按，默认为右键长按
镜头灵敏度	镜头旋转	旋转时镜头的灵敏度	可拖动设置 0-100，默认为 50
	镜头平移	平移时镜头的灵敏度	可拖动设置 0-100，默认为 50

7.7 字典管理

字典管理指对系统中基础操作事件和生效情境等的定义和管理，系统默认生成 12 个字典，用户可在字典目录添加新的操作字典，以便于其他可视化配置项的引用。

7.7.1 新建字典

点击【+】可在字典目录中添加新的操作字典，鼠标悬浮于某个字典可删除或重命名该字典（系统默认字典不可删除）。

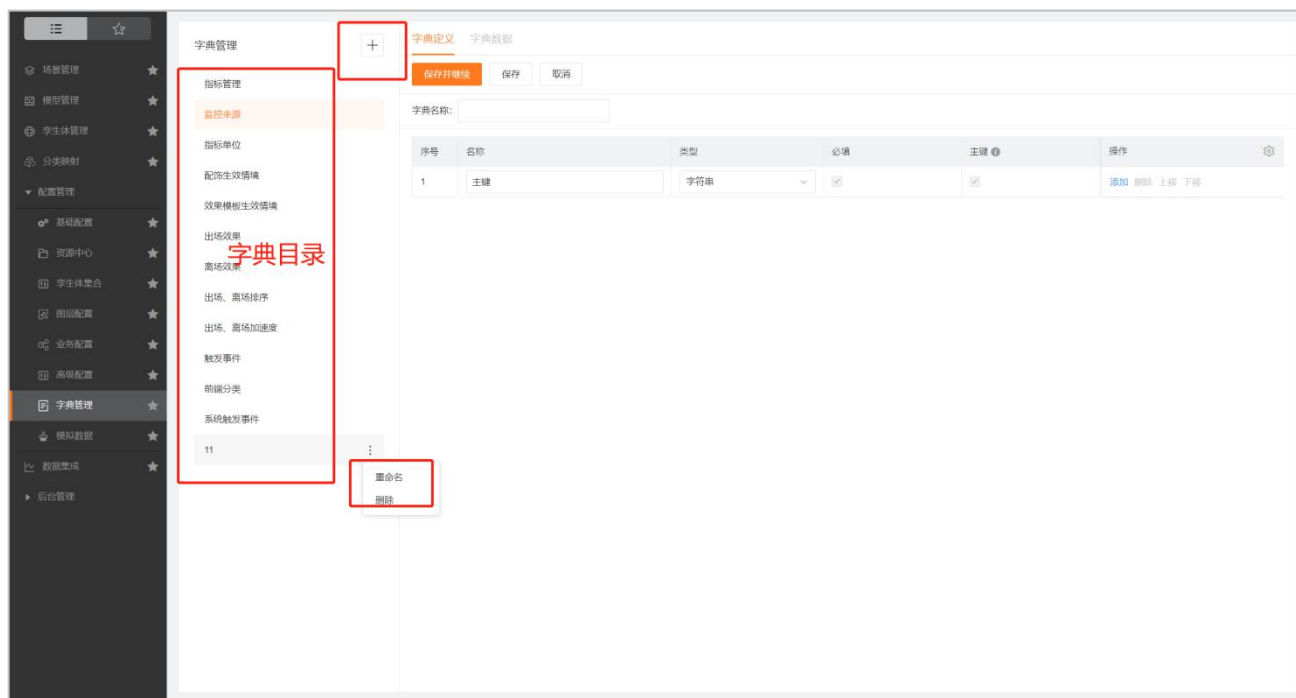


图 七-174 添加/删除字典

7.7.2 字典定义

新建字典需要编辑字典名称并为其添加属性，属性信息编辑方法可参见“4.2.1 创建孪生体分类”，系统默认生成字典不可修改定义。

可以添加多条属性，或移动/删除该条属性。点击列表右侧编辑图标。可隐藏属性列表的某一列或一键隐藏/显示所有列，也可拖动进行排序，点击【保存】。

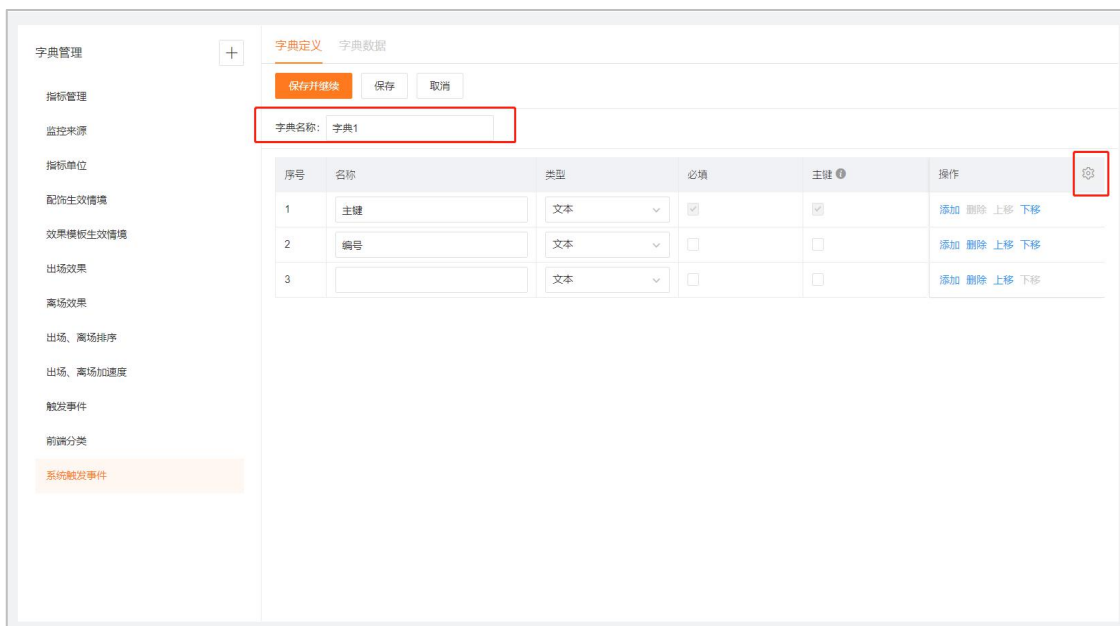


图 七-175 定义字典

保存后可点击【编辑】再次修改字典定义，或设置属性列表。



图 七-176 修改属性定义

7.7.3 字典数据

(1) 选择一个数据字典，在【字典数据】中点击【新建】，为该字典添加数据。点击右侧设置图标，可隐藏/显示数据表某一列或一键显示/隐藏所有列，拖动可对列进行排序。也可修改数据参数或删除该条数据（系统默认数据不可删除更改）。

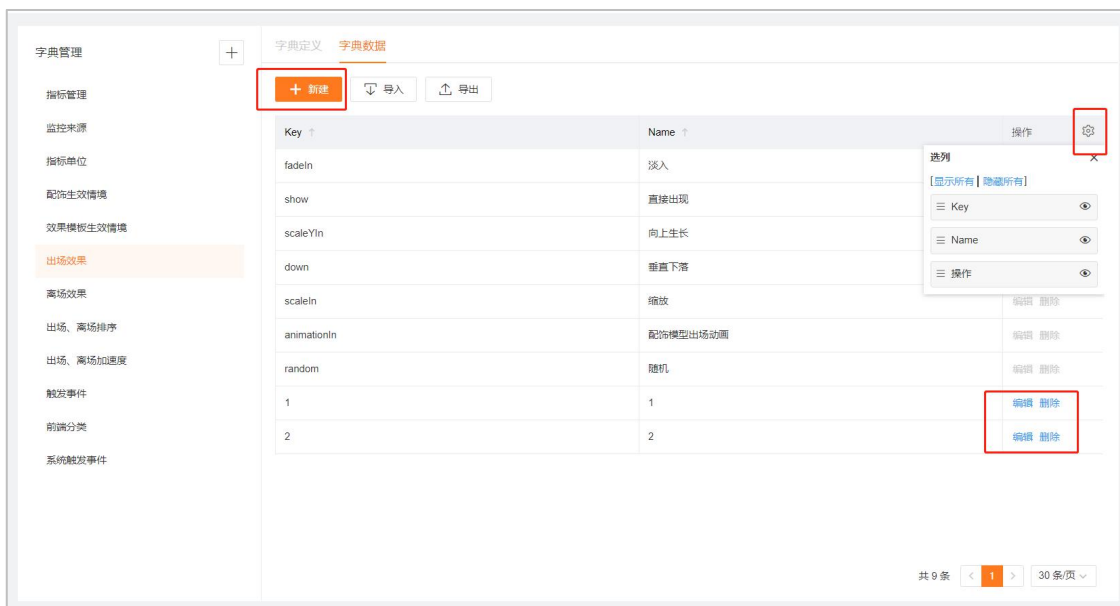


图 七-177 添加/删除字典数据

(2) 编辑属性值后点击【保存】。系统默认生成的 12 个字典不可修改定义，因此拥有其固定的属性且每个字典属性不同，如：“出场效果”拥有“Key”和“Name”两个属性（*为必填项）。

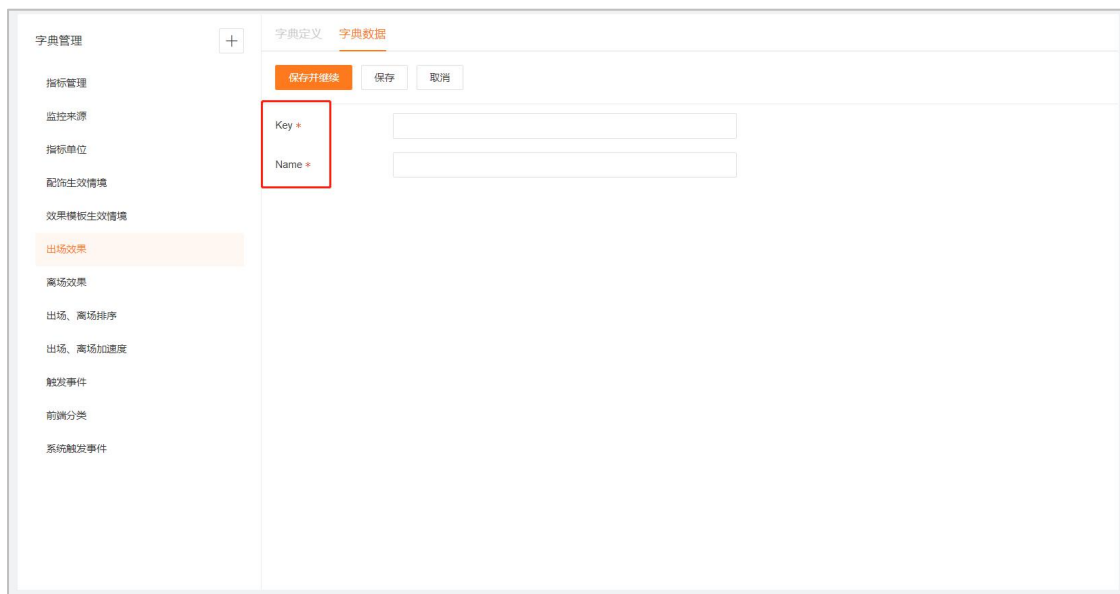


图 七-178 编辑属性值

注：

- “配饰生效情境”字典数据作用于【孪生体集合】-【配饰】的生效情境可选项中；
- “效果模板生效情境”字典数据作用于【孪生体集合】-【效果模板】生效情境可选项中；
- “触发事件”字典数据用于【孪生体集合】-【事件】的触发条件可选项中；
- “前端分类”字典数据作用于【分类映射】中“前端类”的可选项中。

7.7.4 导入/导出数据

在【字典数据】中点击【导入】可从本地上传字典数据表，文件为 Excel 格式，为避免数据报错，可下载模板填写后再导入系统中；点击【导出】可将已添加的数据以 Excel 格式下载到本地。

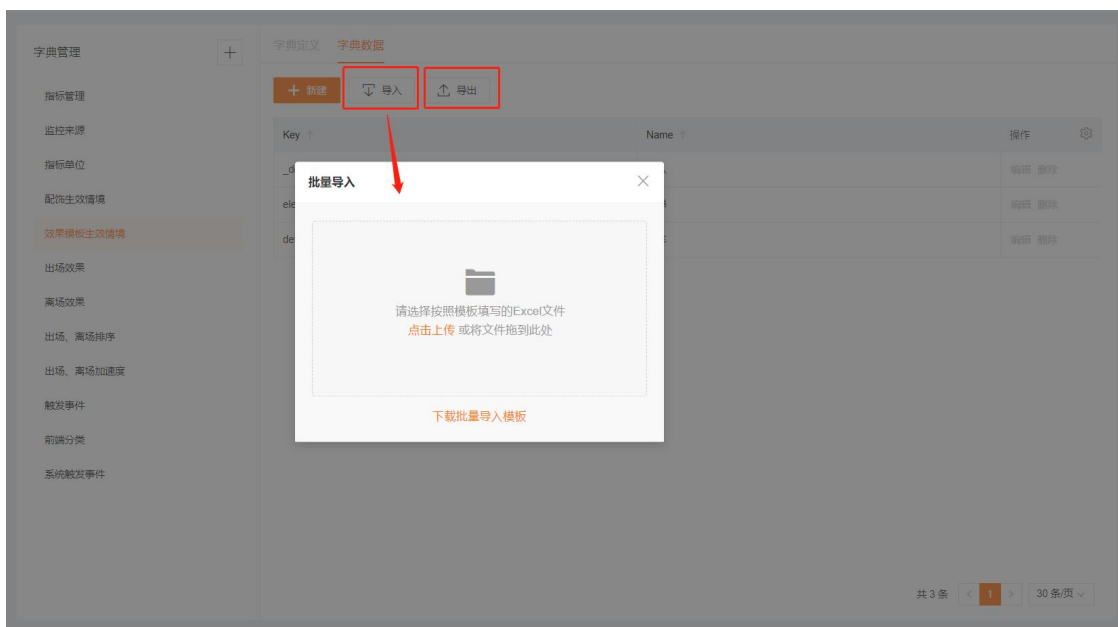


图 七-179 导入/导出字典数据

7.8 模拟数据

可对目标孪生体的“性能”及“告警”信息进行数据模拟，通过推送数据可实现该目标可视化性能展示及告警提示。

7.8.1 推送数据

(1) 在【字典管理】-“指标管理”中新建字典数据，属性描述如下：

表 七-10 指标管理属性描述

属性	描述
名称	必填项，用户可自定义指标名称
别名	/
类型	(目前仅支持数值型)
来源	目前仅支持“系统派生”
单位	指标项所对应值得单位，如：指标名称“温度”—单位：“℃”
约束	/
关联分类	必填项，选择需要该指标的孪生体类
采集频率	/

(2) 在【模拟数据】目标选择中，选择指标管理中关联孪生体分类、孪生体实例。

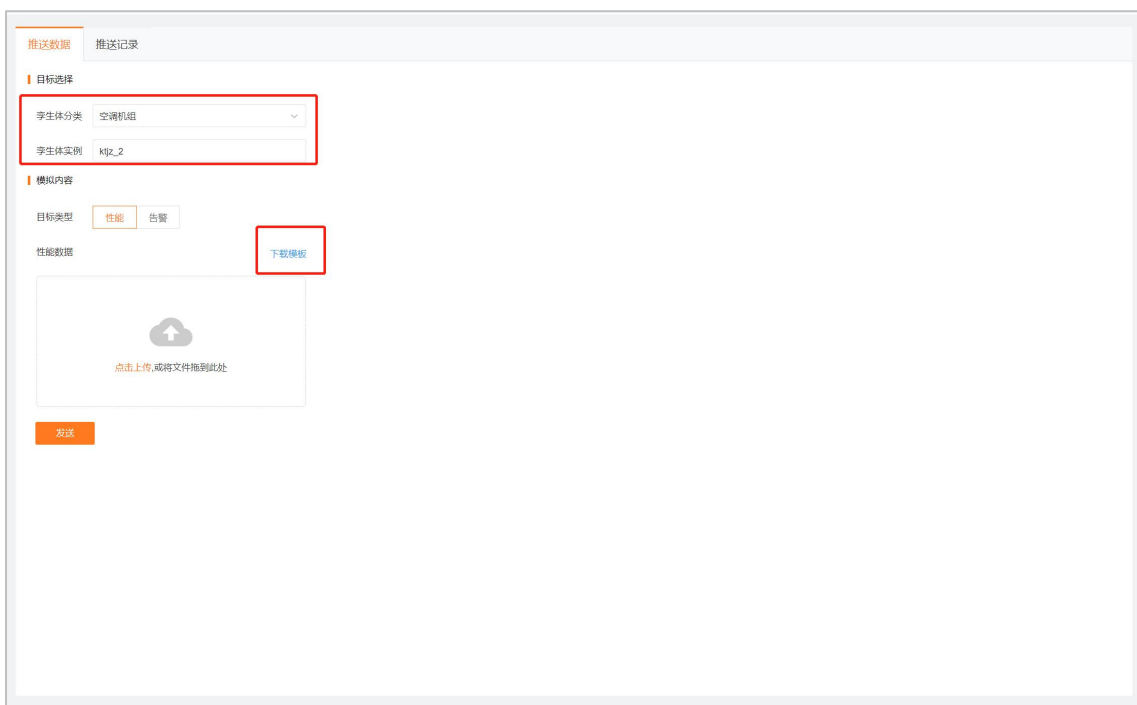


图 七-180 模拟数据——目标选择

(3) 模拟内容中，目标类型选择“性能”。点击【下载模板】，模板中每项指标为一个 sheet 页，填写每项指标对应的“时间差”和“性能值”（性能值目前仅支持填写数值），并将表格上传或拖至性能数据框中。点击【发送】，即可完成数据推送。

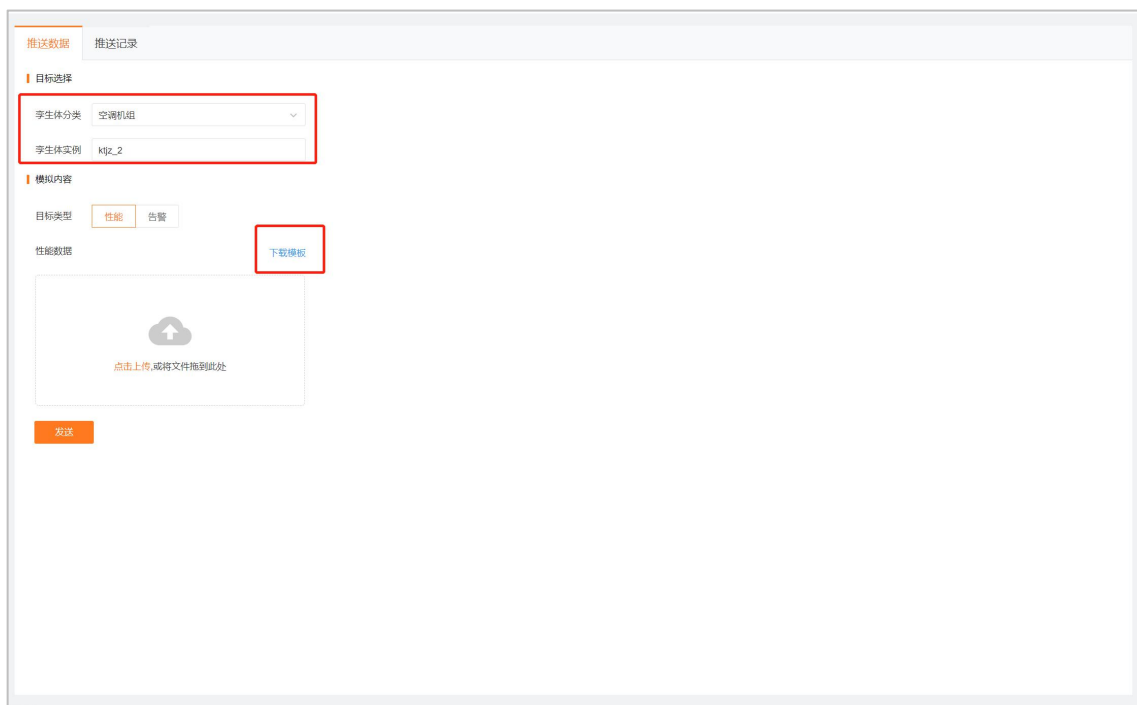


图 七-181 性能推送数据

模拟内容中，目标类型选择“告警”，填写告警信息，点击【发送】即可完成数据推送。

图 七-182 告警推送数据

7.8.2 推送记录

目前仅支持查看告警推送记录。

序号	告警编号	目标分类	告警对象	告警指标	告警详情	告警来源	发生时间	告警等级	告警状态
暂无数据									

图 七-183 查看推送记录

第八章 数据集成

数据集成可实现快速对接常规运维场景和管理场景数据，满足个性化需求。

(1) 开启数据集成功能，需要在下图框中输入 DIX 地址并按回车。



图 八-1 访问 DIX

(2) 如点击右上角设置按钮，可对页面中英文切换、关闭数据集成应用或更改地址。

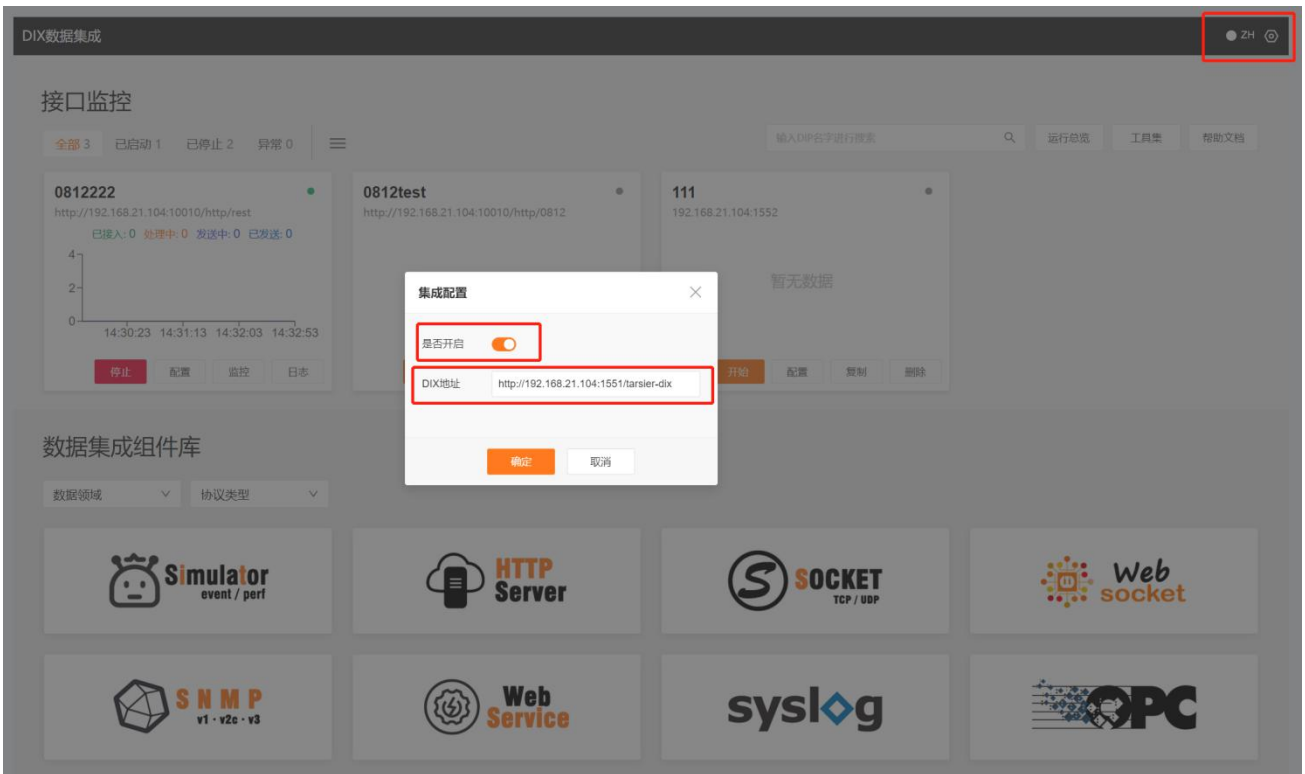


图 八-2 集成配置

(3) 进入数据集成应用界面，具体安装部署方法参见【帮助文档】。

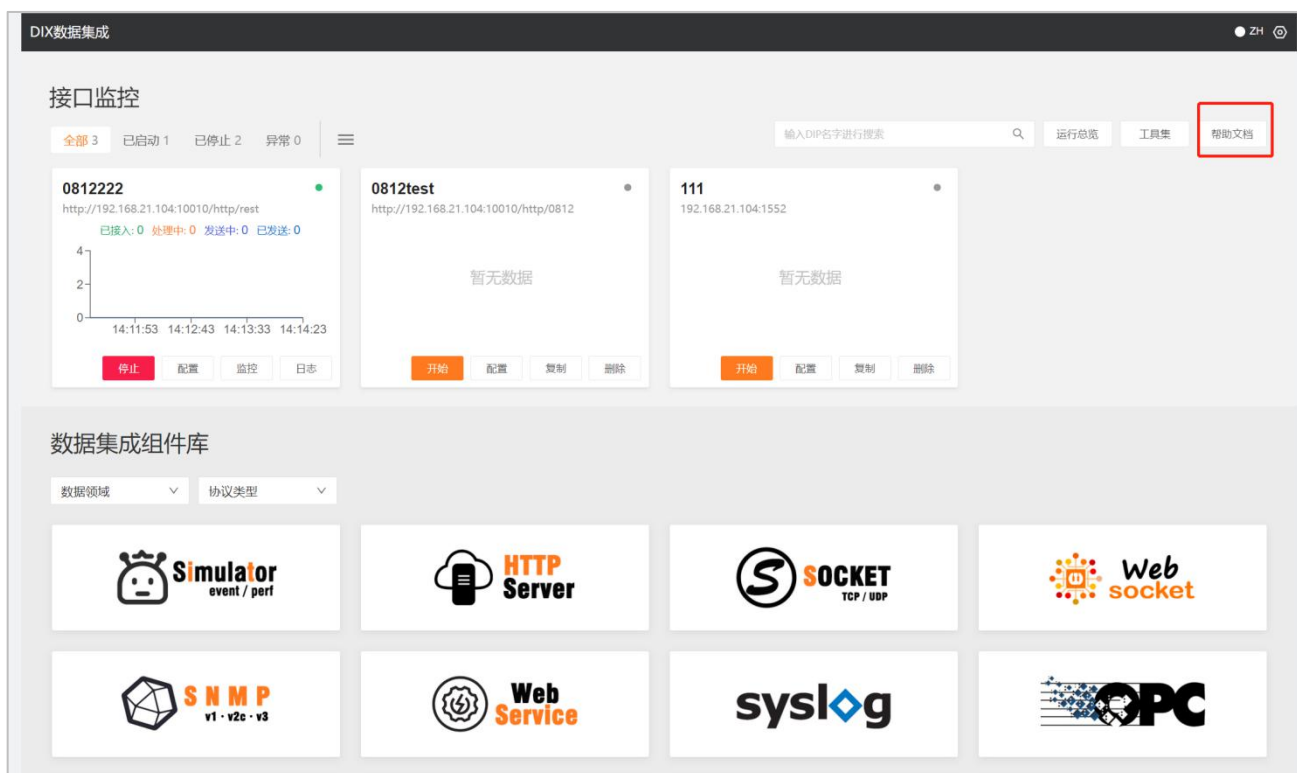


图 八-3 查看集成应用手册

(4) 已部署的接口显示在接口监控列表中，默认视图预览，可查看运行总览、工具集配置。点击列表图标可切换列表模式。

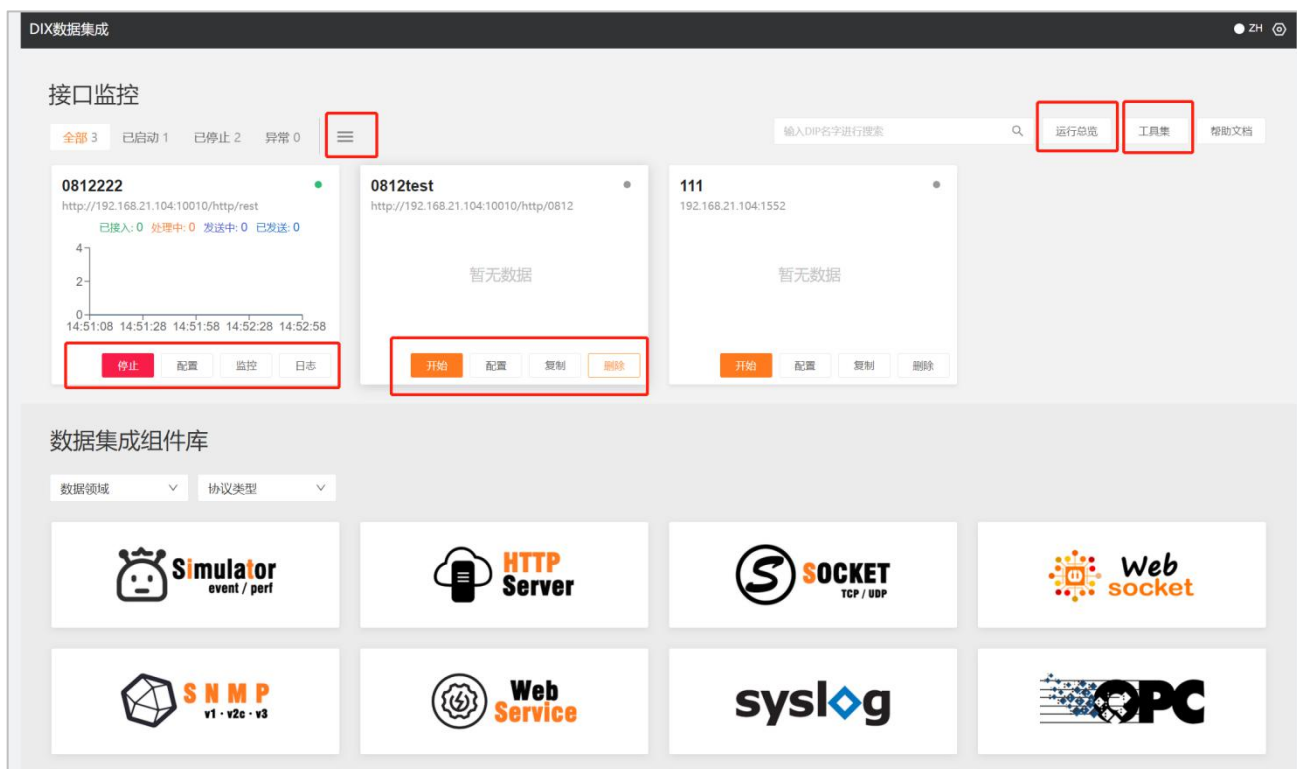


图 八-4 接口管理

(5) 视图模式下可对已启用接口重新更改配置信息（见帮助文档），查看监控和日志。点击【监控】，可再次关停或查看、下载、清除日志；未开启接口可修改配置、复制或删除。

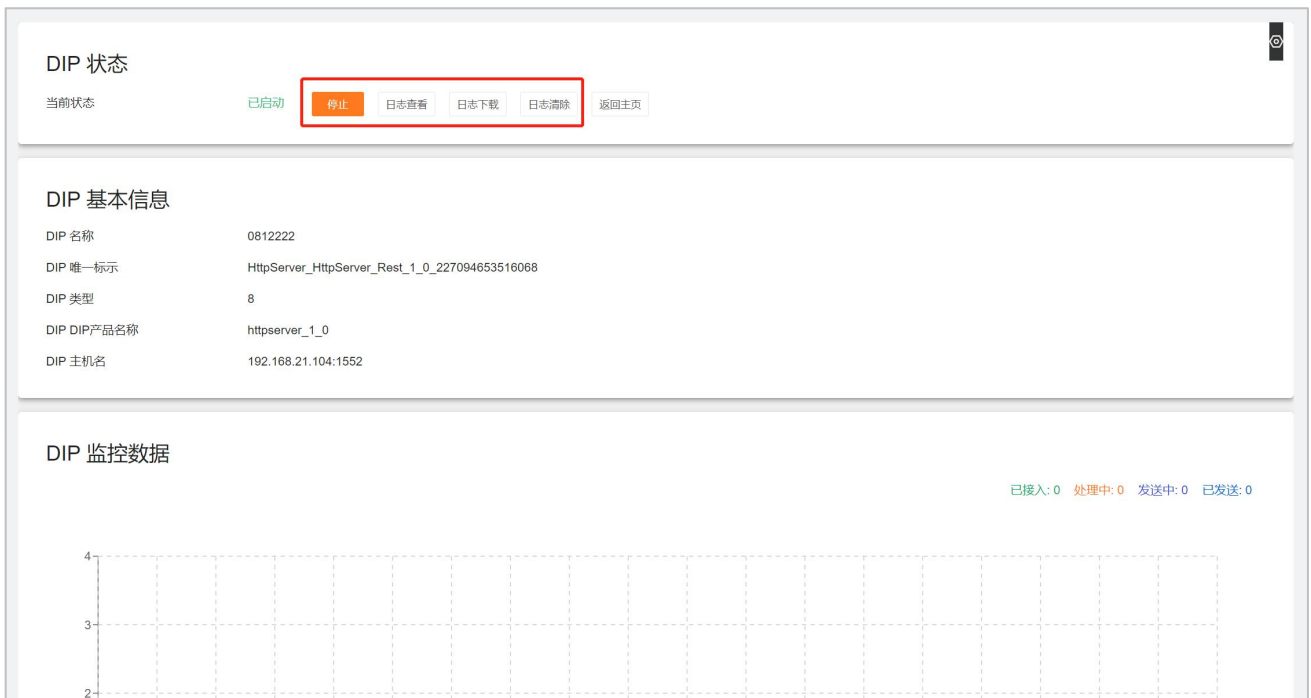


图 八-5 日志管理——视图

(6) 列表模式下，可批量选中进行启停、删除、日志清除，或一键导入。也可对某个接口设置启停、查看日志、修改配置和删除。

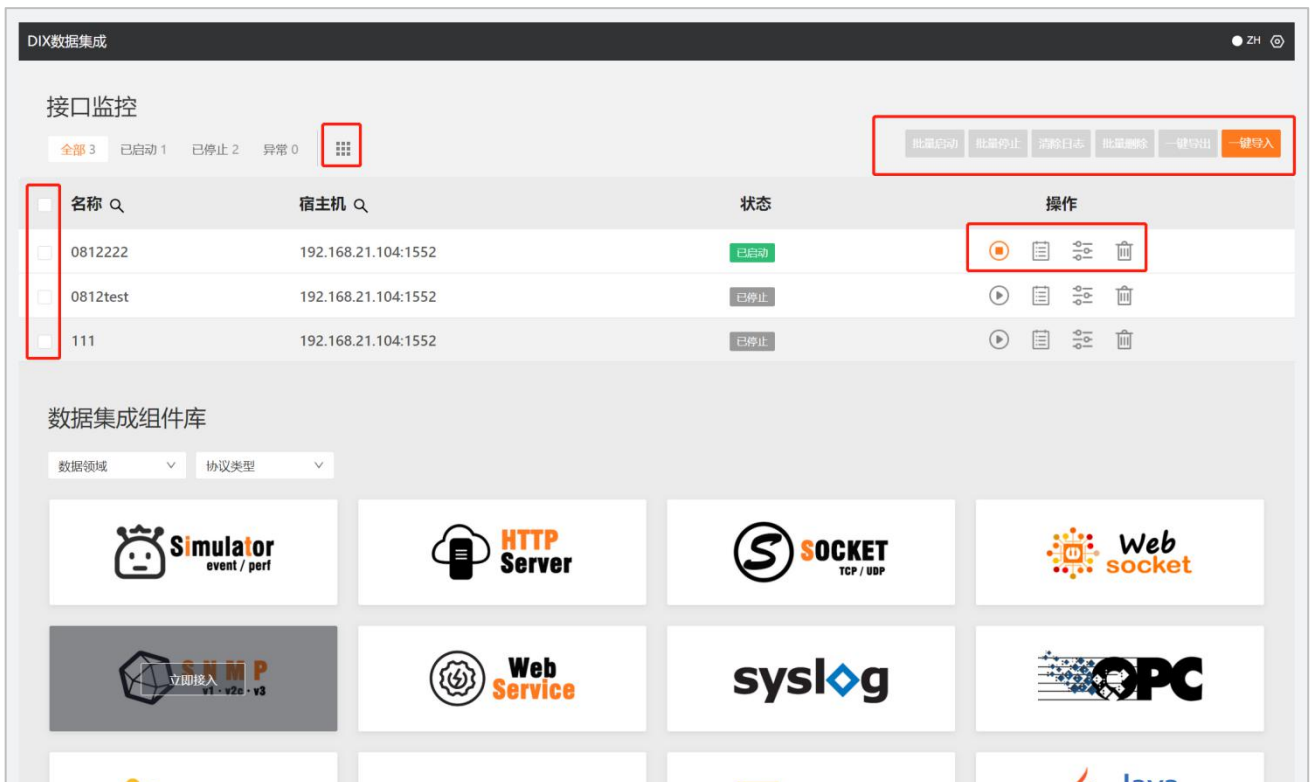


图 八-6 日志管理——列表

第九章 后台管理

后台管理包括环境迁移，用户、角色、组织、日志的管理，及菜单配置和产品授权。

9.1 环境迁移

环境迁移包含迁入数据、数据迁出和恢复出厂数据。

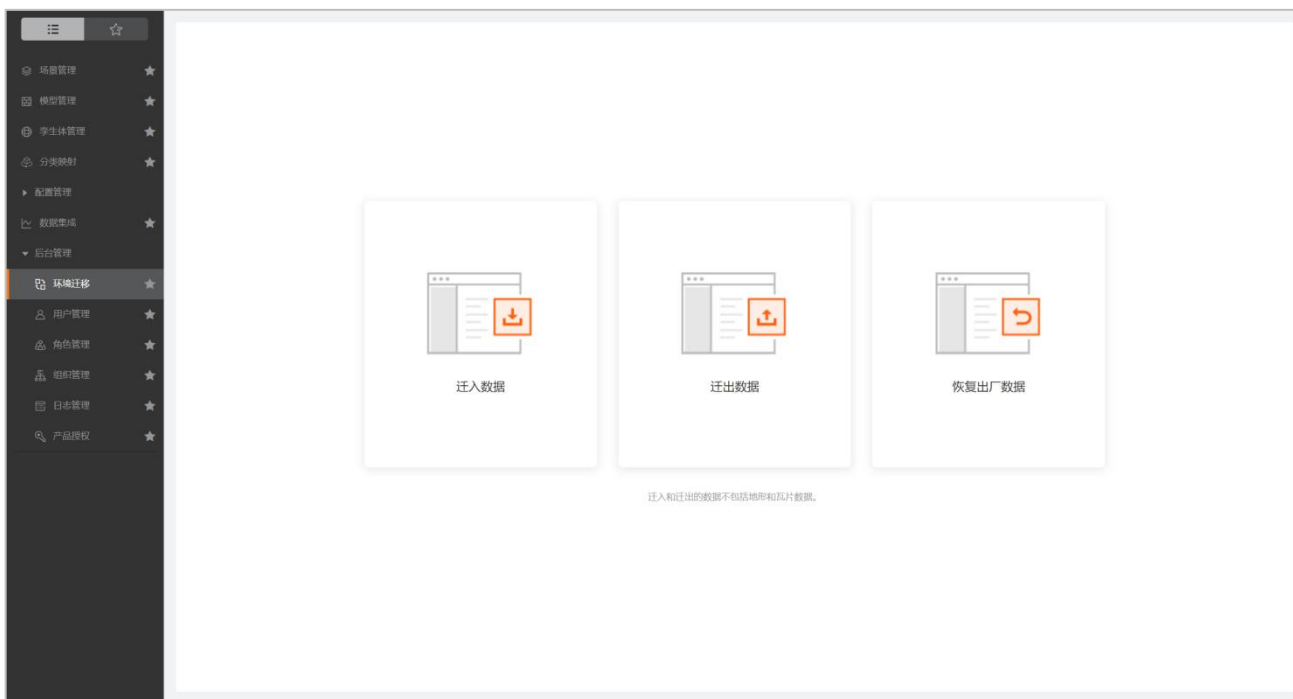


图 九-1 环境迁移

迁入数据会覆盖当前环境所有的数据且无法恢复，确认后从本地上传数据包，支持导入 GeoJson 数据；

迁出数据可将当前环境数据包（包含场景数据、孪生体数据、模型数据、配置信息）下载到本地；

恢复出厂数据清空当前所有上传数据级配置信息。

9.2 用户管理

用户管理是对系统用户进行管理的模块。

9.2.1 新建/删除用户

点击【新建】可添加新用户，列表右侧可【删除】用户（系统默认创建的用户无法删除）。

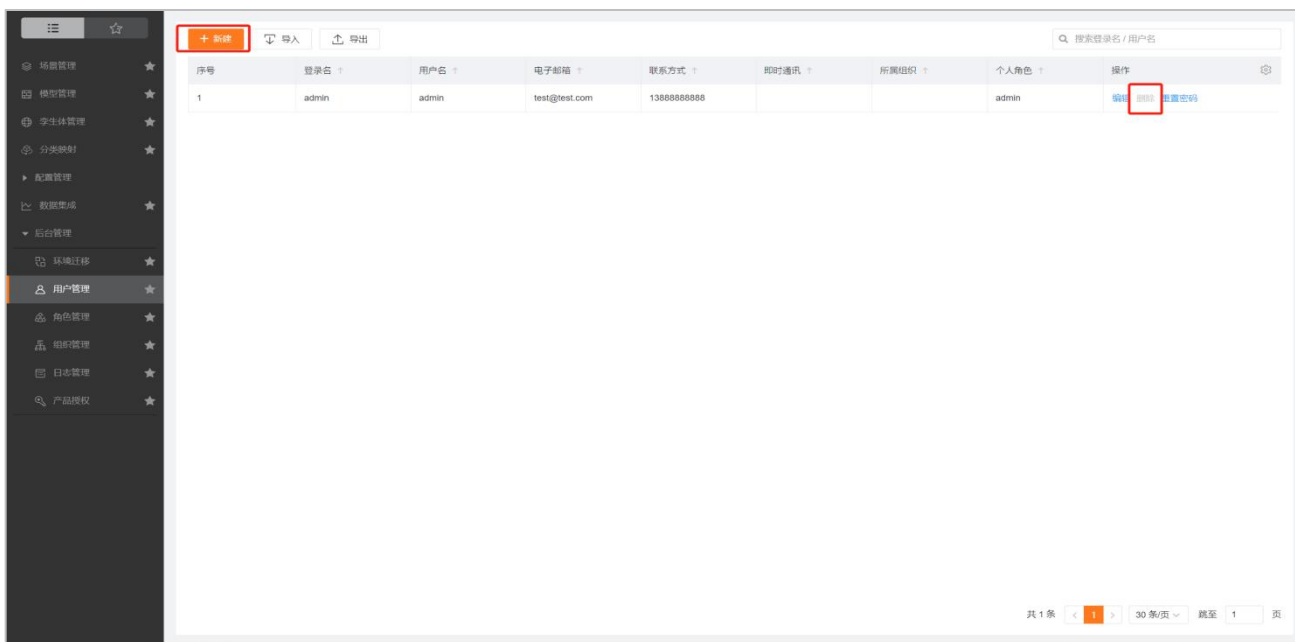


图 九-2 新建/删除用户

填写用户信息，点击【确定】。

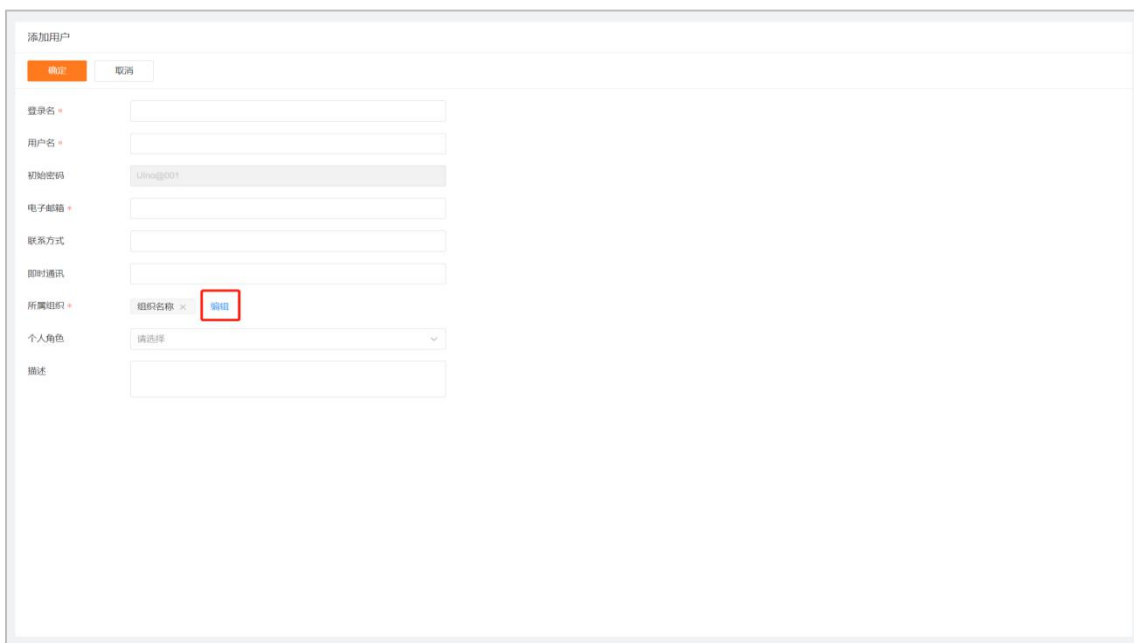


图 九-3 填写用户信息

注：*为必填项

登录名：登录系统时的账号。

用户名：显示的用户名称。

初始密码：登录系统时的初始密码 Uino@001（不可在此页面修改）

电子邮箱：用户的电子邮箱。

所属组织：为必填项，默认为一级组织，点击【编辑】弹窗中可以修改所属组织，一个用

户可以分属多个组织。

个人角色：可选是否为 **admin**，用于限制该用户的权限。

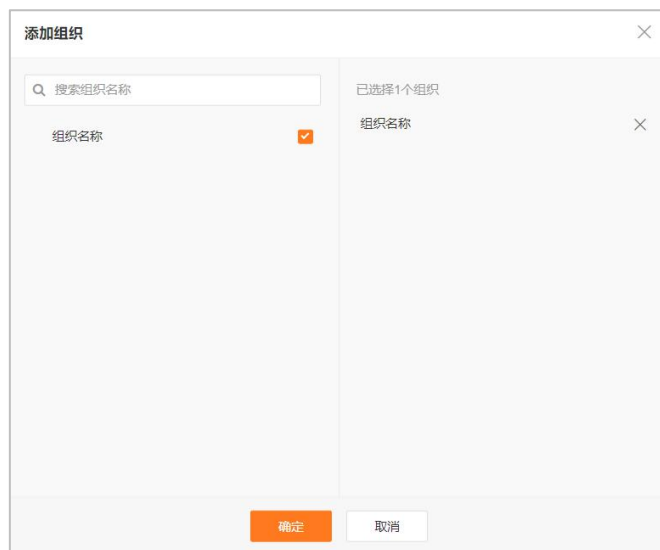


图 九-4 添加组织

9.2.2 搜索/编辑/重置密码

可在搜索框中对登录名、用户名进行模糊搜索。点击【编辑】按钮，可修改用户信息或重置密码（用户名称不可更改）。

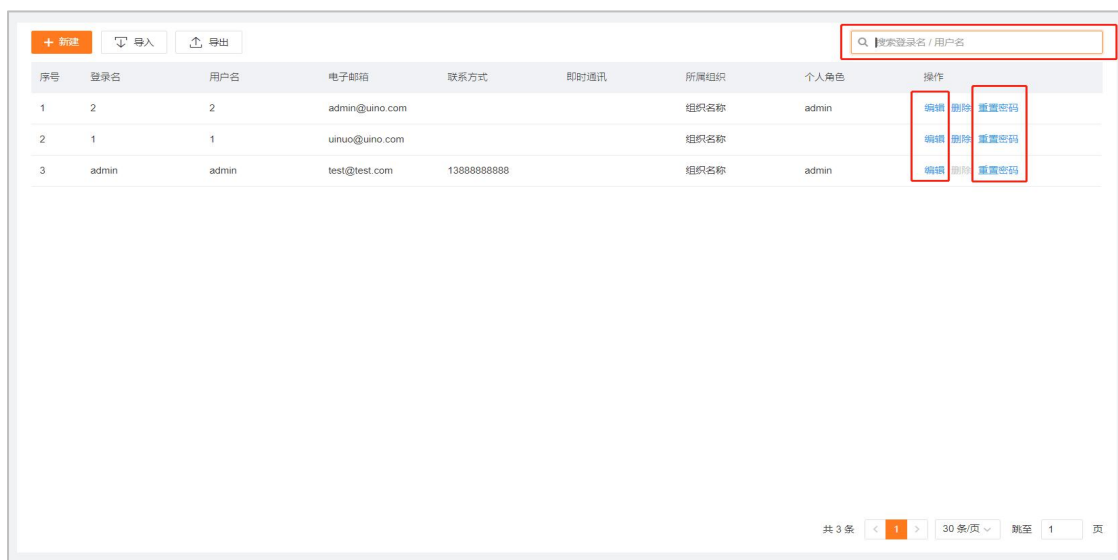


图 九-5 搜索/编辑用户

9.2.3 导入/导出

批量创建用户可以使用导入功能，点击【导入】上传本地 Excel，或下载模板并仔细阅读填写须知，填写后导入系统中，其中已存在的用户不可以通过导入进行信息更改；点击【导出】，可将已创建的用户信息表下载到本地。

9.2.4 分页设置

点击右下角的分页按钮，可以修改每页展示的数据体数量，分别为 30 条/页、60 条/页、80 条/页、100 条/页，默认展示 30 条/页。

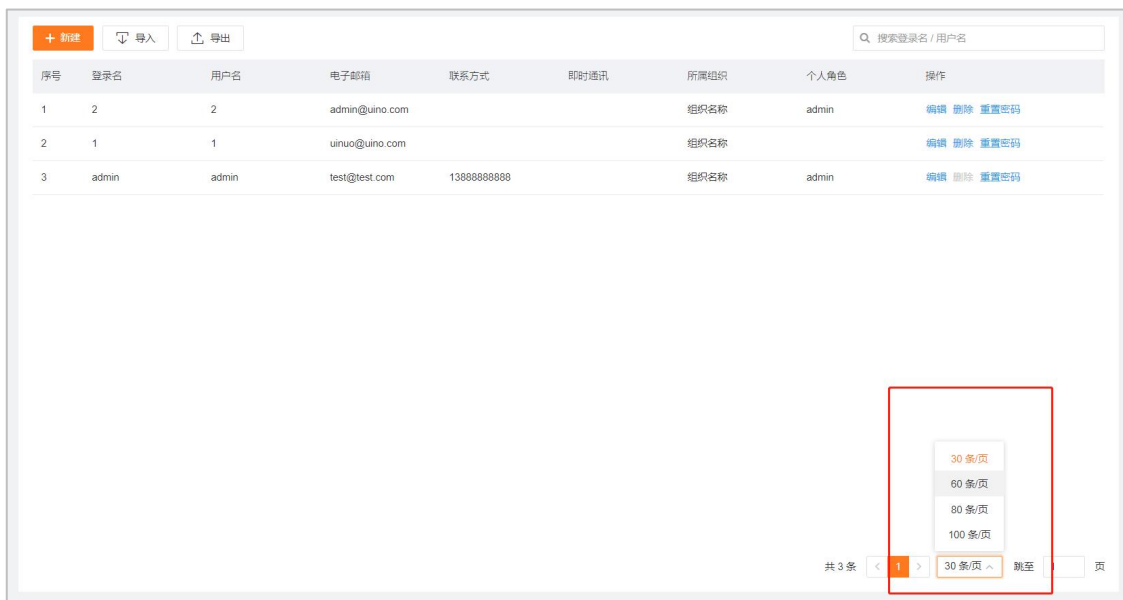


图 九-6 分页设置

9.3 角色管理

角色管理是对用户或组织权限进行管理的模块。

9.3.1 创建/删除角色

点击【+】在弹窗中编辑角色名称和描述信息，点击【确定】。

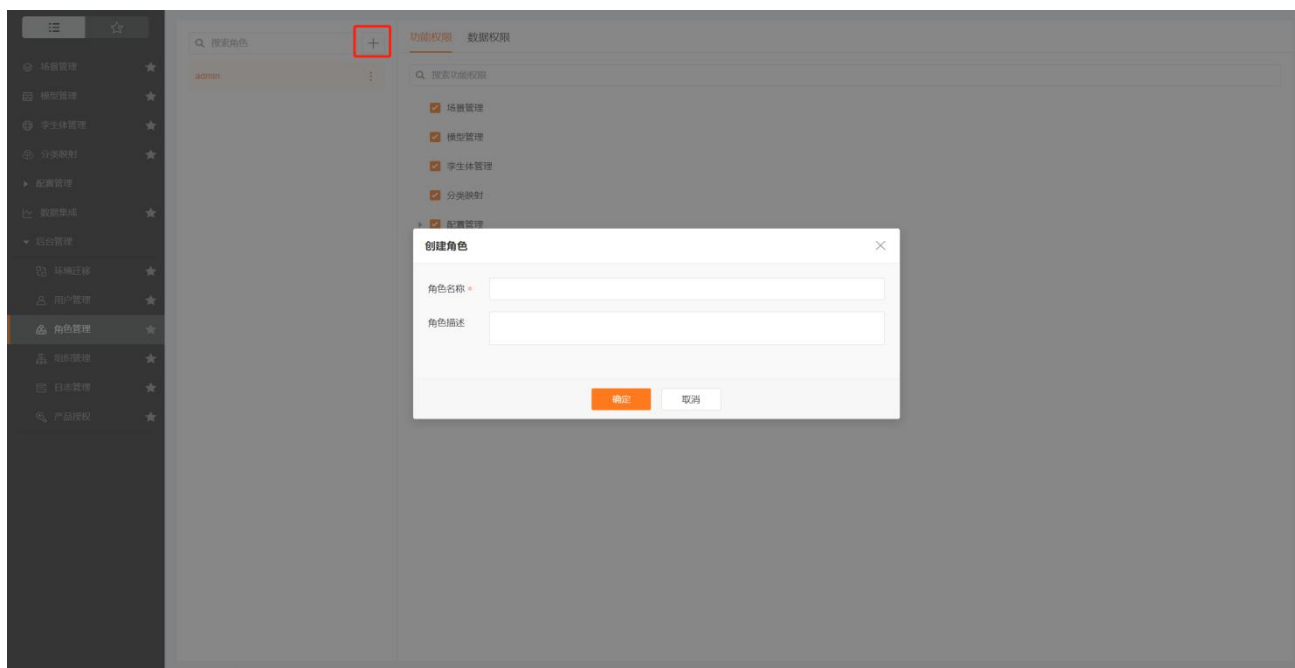


图 九-7 创建角色

9.3.2 搜索/编辑/删除角色

在搜索框中可对角色名称进行模糊搜索，鼠标悬浮于某个角色，点击【编辑】可修改角色信息，或删除该角色（角色绑定用户时不可删除）。

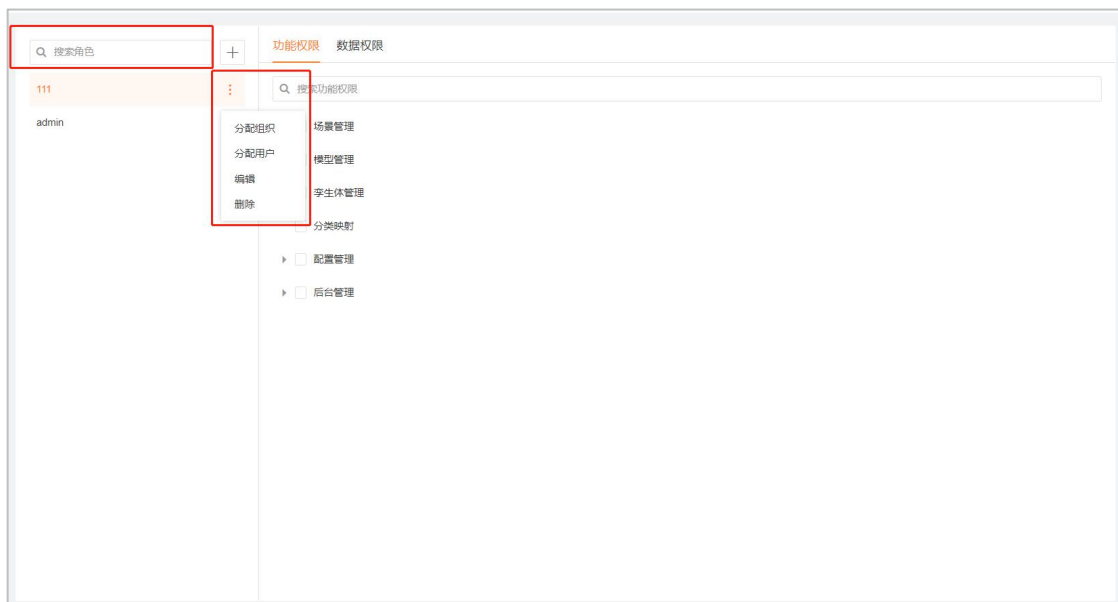


图 九-8 编辑/删除角色

9.3.3 分配组织和用户

角色下拉框中点击【分配组织】，弹窗中勾选需要分配的组织并点击【确定】，此时该组织下的全部用户默认绑定到当前用户，且用户均不可解绑。

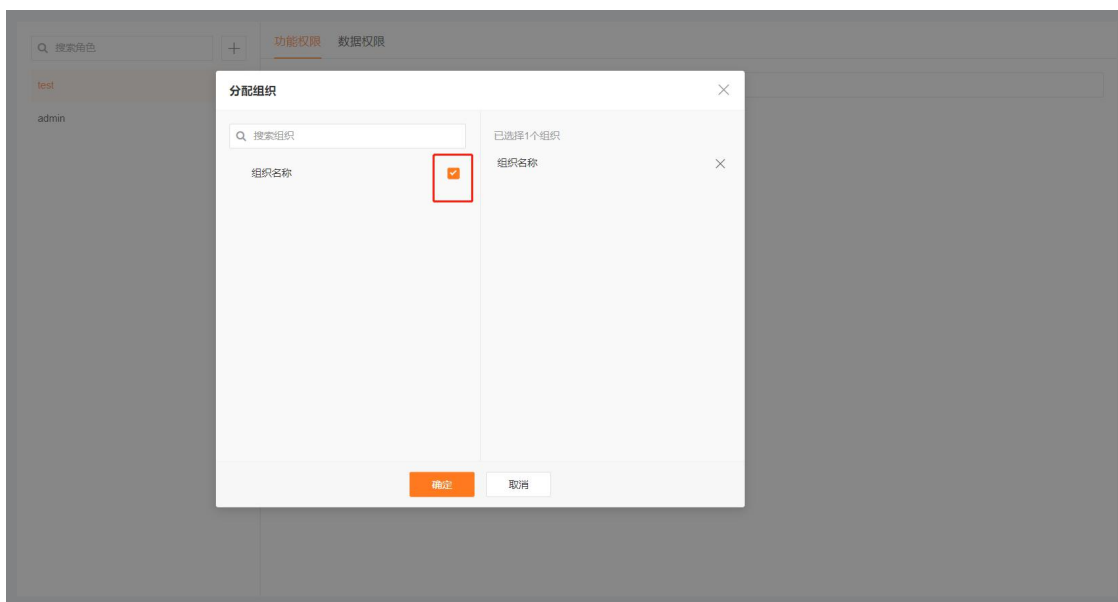


图 九-9 分配组织

下拉框中点击【分配用户】，弹窗中勾选需要绑定的用户并点击【确定】，如用户不属于已分配的组织，则可以取消勾选解绑。

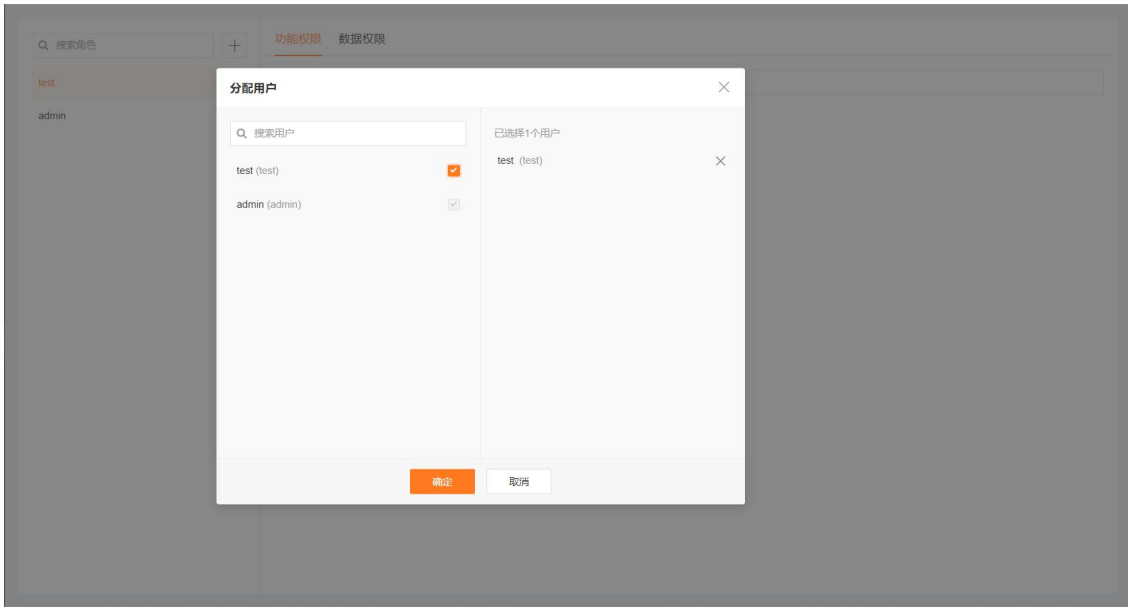


图 九-10 分配用户

9.3.4 权限管理

选中一个角色，在【功能权限】中勾选为该角色授予的功能权限。

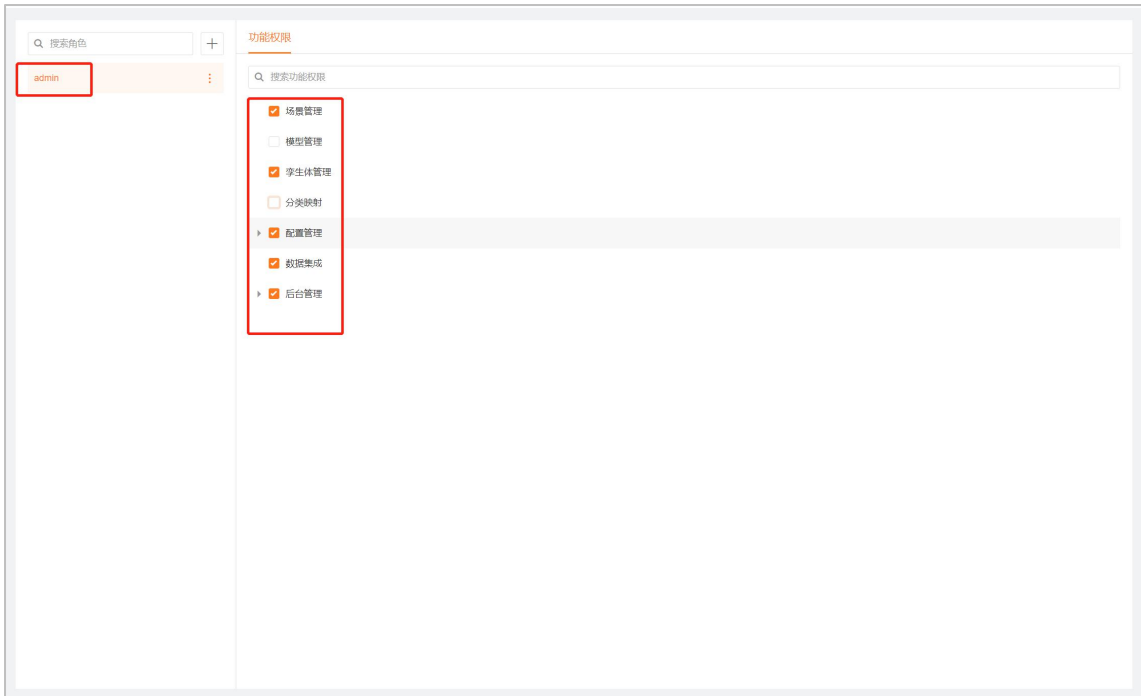


图 九-11 功能权限

9.4 组织管理

组织管理是对组织结构和人员进行管理的模块。

9.4.1 添加/删除组织

鼠标悬浮于某个组织点击设置图标，在下拉列表点击【添加下级】，编辑名称点击【确定】。也可重命名或删除该组织。根组织不可删除，如包含下级组织或组织中有成员时也不可删除。

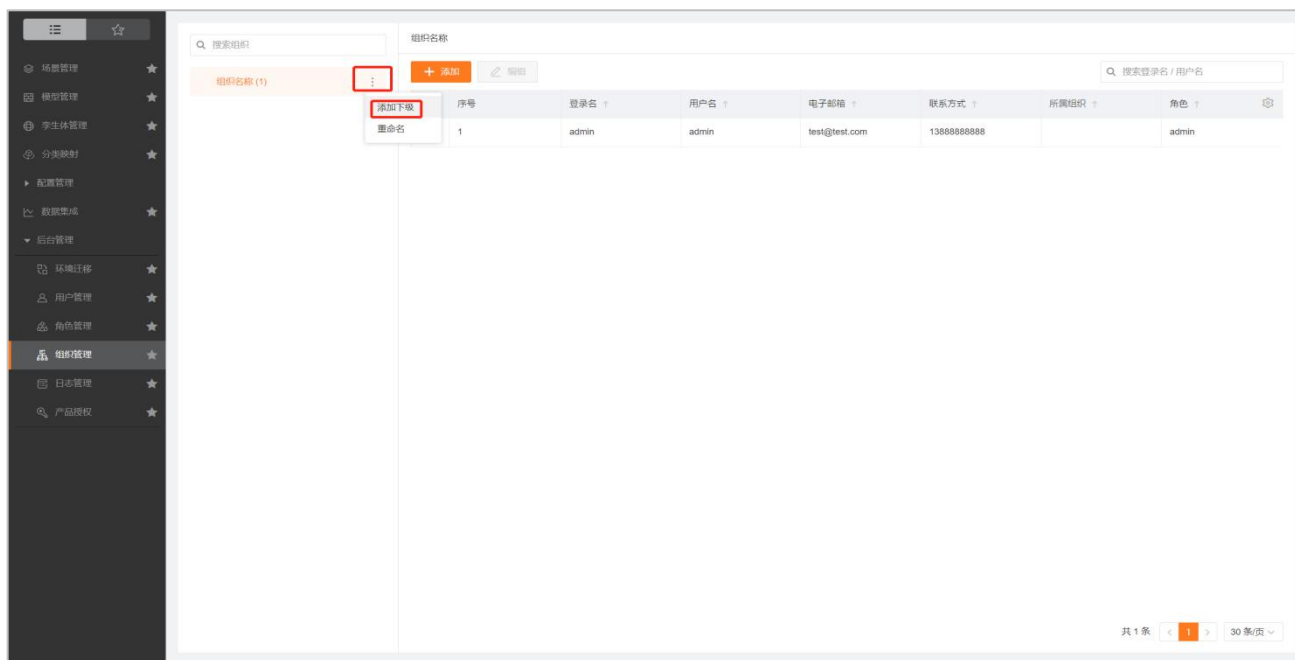


图 九-12 添加/删除组织

9.4.2 添加用户

任意组织下都可以添加用户或给用户重新分配组织，用户必须至少属于一个组织。

点击【添加】，在弹窗中勾选为组织添加新的用户，点击【确定】。

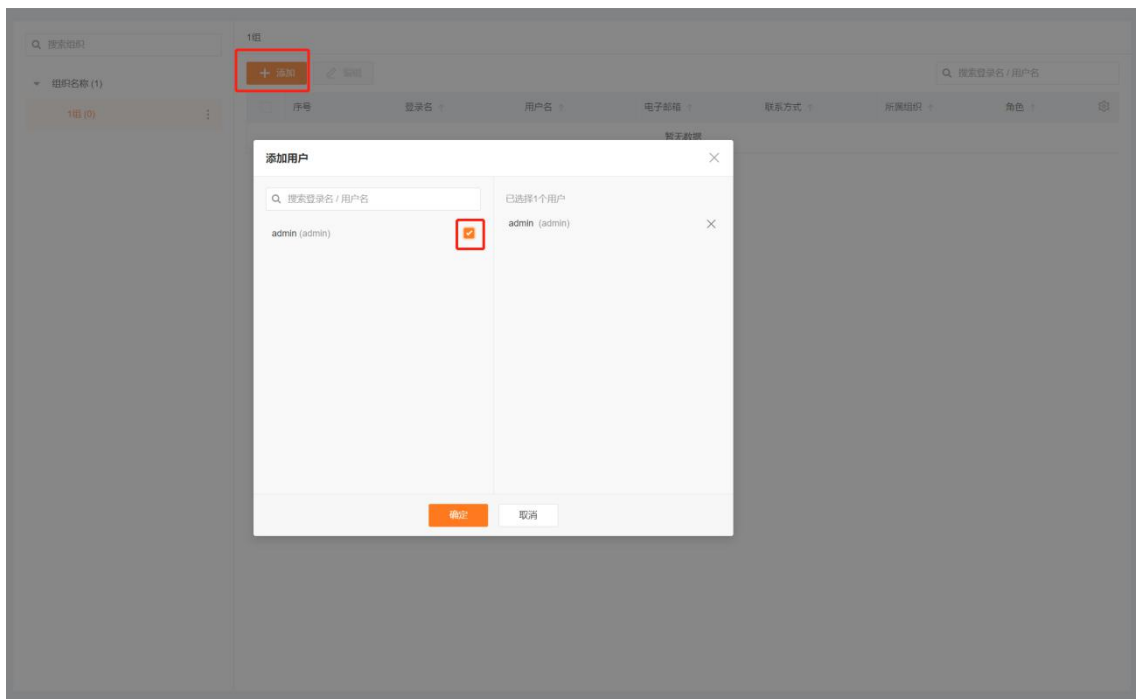


图 九-13 添加用户

如图在用户列表中可进行模糊搜索，勾选某个用户激活编辑功能，点击【编辑】，在弹窗中可为该用户更改所属组织，当勾选多个用户，弹窗勾选项将被清空，可批量重新分配组织。

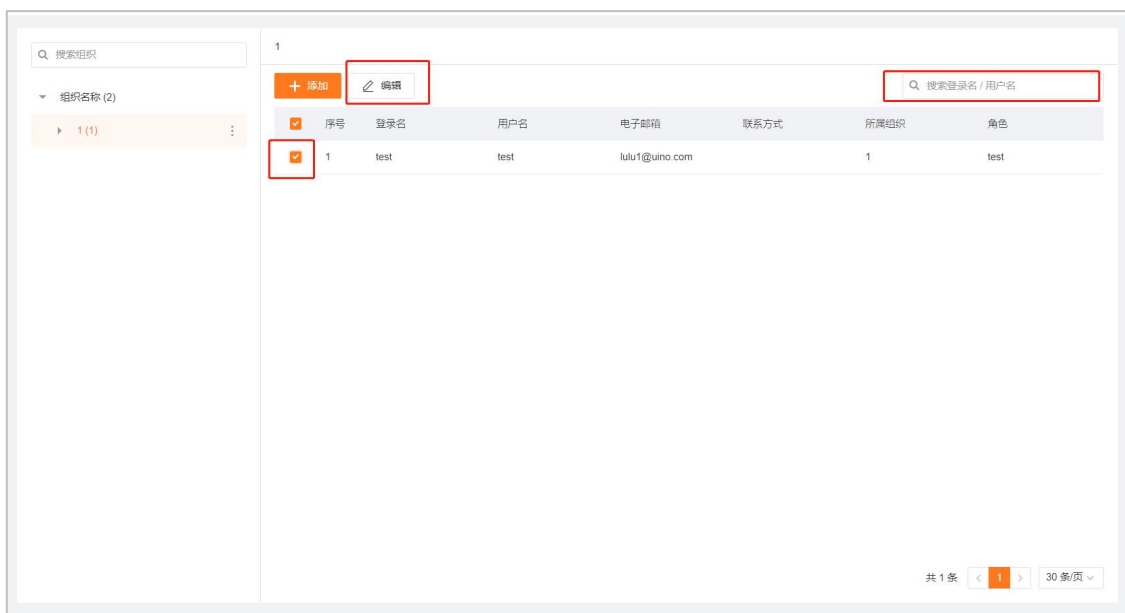


图 九-14 更改组织

9.5 日志管理

9.5.1 登录日志

登录日志是用户登录系统的历史记录。可通过时间、登录名和用户名对日志内容进行筛选。其中已删除的用户会在用户名初标记“用户已删除”，且不纳入搜索范围。搜索的结果展示在列表中，可在右下角进行分页设置。点击【清空】则清空当前筛选条件。

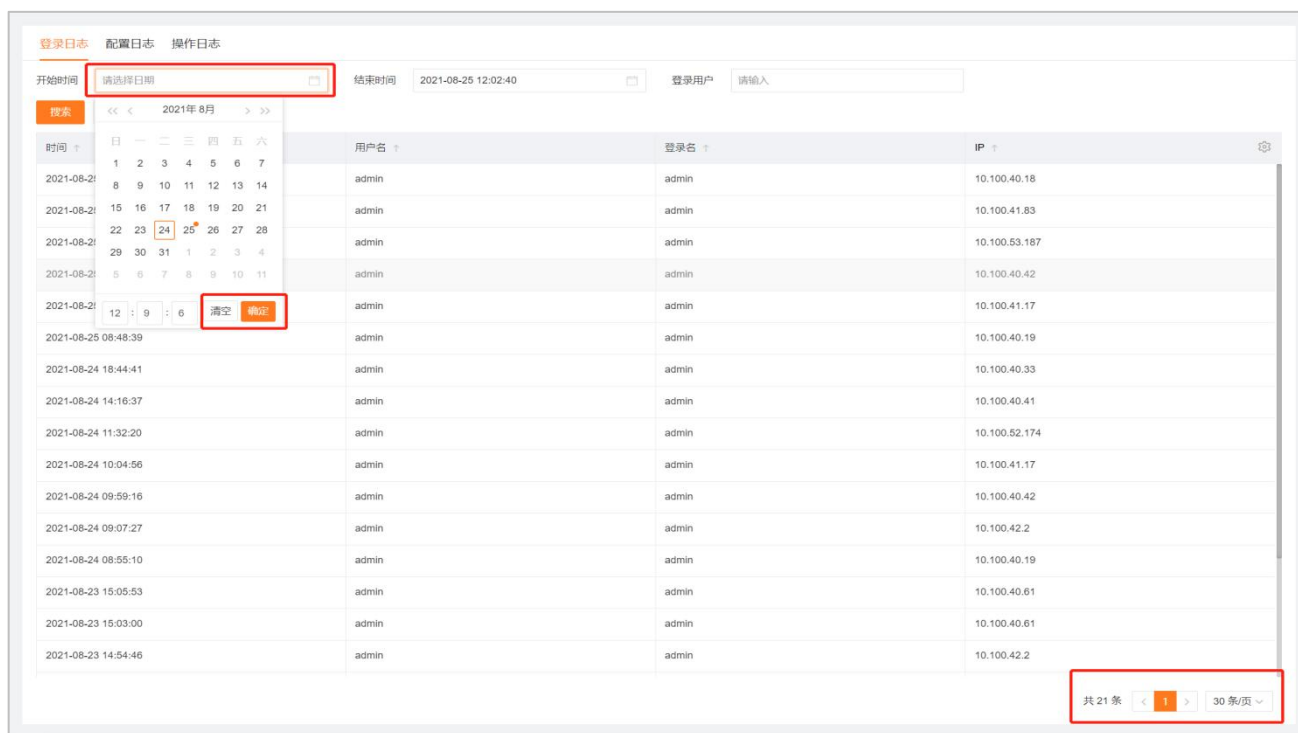


图 九-15 登录日志

9.5.2 配置日志

配置日志是 CI 孪生体数据增删改后的历史记录。如果孪生体数据修改前后属性值未发生变化则不记录。

配置日志包含普通搜索和高级搜索两种查询方式。普通搜索可通过关键词对登录名、孪生体分类、CI Code、业务主键、变更内容等内容进行全局关键词搜索；展开高级搜索可对时间、动态类型、登录名、孪生体分类、CI Code、业务主键、操作用户、变更内容进行精确搜索。筛选结果展示在列表中，点击【查看】可浏览属性信息，点击【清空】则清空当前筛选条件。

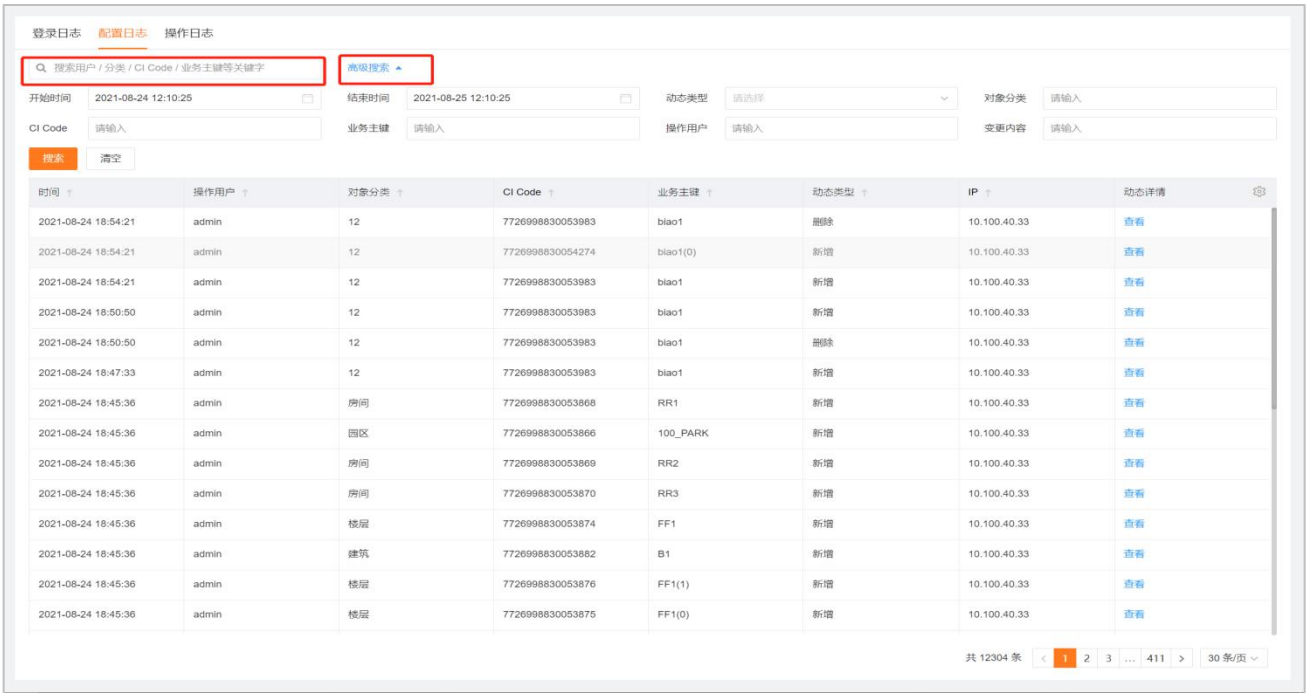


图 九-16 配置日志

9.5.3 操作日志

操作日志是用户对系统模操作的记录，包含通搜索和高级搜索两种查询方式。普通搜索可通过用户名、模块、操作路径等内容进行全局关键词搜索；展开高级搜索可对时间、操作模块、操作用户进行精确搜索。筛选结果展示在列表中，点击右侧设置图标可对列表的列进行隐藏/显示和排序设置，点击【清空】则清空当前筛选条件。

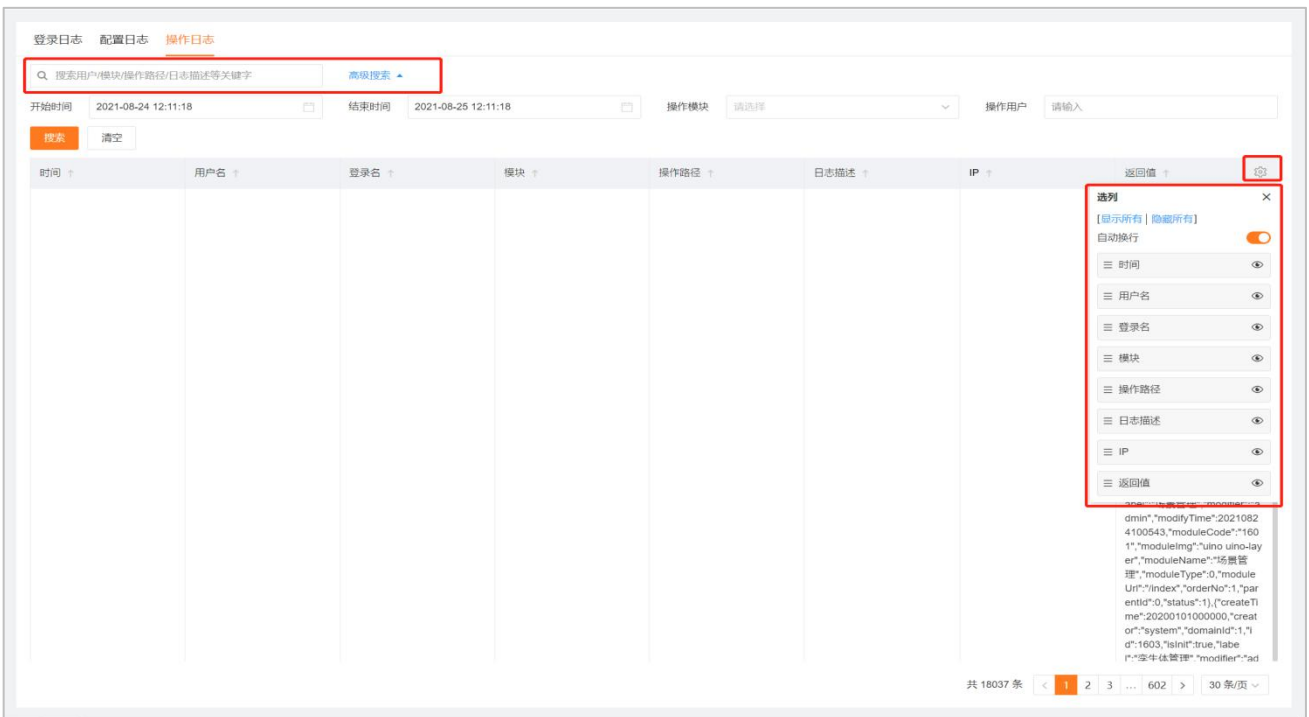


图 九-17 操作日志