目录

第一章 注册登录	1
第二章 编辑器介绍	5
第三章 项目配置	6
第四章 基础场景配置	9
4.1. 添加影像/添加瓦片/添加地形	9
4.2. 基础场景图层树管理	9
第五章 管线图层配置	11
5.1. 图层树管理	11
5.2. 图层自动创建	12
第六章 数据对象	13
6.1. 添加管点	13
6.2. 添加管线	13
6.3. 管点管理	14
6.3.1. 查询条件查询结果	14
6.3.2. 绘制查询范围	
6.3.3. 批量修改管点附属物	15
6.3.4. 修改高度	
6.3.5. 修改材质	
6.3.6. 修改参数	19
6.3.7. 批量删除管点	
6.3.8. 重构管点数据	
6.3.9. 飞入单个管点视角	19
6.4. 管线管理	20
6.4.1. 查询条件和查询结果	20
6.4.2. 绘制查询区域操作	20
6.4.3. 批量修改管线图层	21
6.4.4. 批量修改管线材质	22
6.4.5. 批量修改管线参数	22
6.4.6. 批量删除管线	23
6.4.7. 重构管线数据	23
6.4.8. 飞入单个管线视角	23
6.5. 导入管点	24
6.5.1. 字段说明	25
6.6. 导入管线	26
6.6.1. 字段说明	
第七章 项目资源	31
7.1. 附属物库	31
7.2. 材质库	33
7.3. 纹理库	35
7.4. 造型库	36
第八章 数值分析	38
8.1. 连通性分析	38

第一章 注册登录

用户打开 http://www.pipeser.com/链接可进入 PipeSer 管辖官网云服务平台 如下图所示:



点击【在线使用】可进入登录页面,登录可选择两种登录方式:手机号+密码;手机号+验证码。如下图:

PS -PipeSer				
管线云服务普通用户登陆				
Sign in				
手机号 15231988932			切换登录方式	
密码 				8
✓登录即表示您同意并遵守《用户协议》	✔记住密码	≪注册账号	盘忘记密码	会验证码登录
登录				

PS PipeSer				
管线云服务普通用户登陆				
Sign in				
手机号				ç
15231988932			切换登录方式	
验证码				
				友送验证
✓登录即表示您同意并遵守《用户协议》	✔记住密码	<i></i> ☆注册账号	☆忘记密码	《密码登录
登录				

如果用户没有进行注册,则可以点击【注册账号】进行注册,输入手机号, 该手机号接受的验证码,两次密码,勾选同意用户协议选项,点击注册即可。如 下图:

PS_PipeSer	
管线云服务普通用户注册	
Please add your details	
手机号	
验证码	
	发送验证
密码	
确认密码	
☑注册即表示您同意并遵守《用户协议》 《登录	
注册 注册	

如果用户忘记密码,则可以点击【忘记密码】,通过输入手机号,验证码, 两次密码来重置密码,如下图:

PS_PipeSer	
管线云服务普通用户找回密码	
Please enter your username	
手机号	
验证码	
	发送验证
密码	
确认密码	

以上登录成功方可进入用户界面,如下图所示:

PS-管线云服	务用户后台管理	
首页		
我的资料		
1001941		
	1	个人信息统计
		项目数量: 1/10
		管线对象总数: 19
		管点对象总数:31

用户界面中【首页】显示个人项目信息,项目数量:1/10表示创建项目上 限为10个,当前有1个项目,管点、管线对象总数:表示个人项目的管点、管 线的总个数。如下图所示:



用户界面中【我的资料】显示个人信息资料,可修改个人资料和上传用户头像。点击修改密码弹出修改弹窗,输入原密码和新密码即可修改成功如下图所示:

密码修改							
	原密码 新密码					R.	
	机磁冲		HTTSH	播中	联系电话:	15231988932	
				UHALE	用户昵称:*	张	
					单位信息:*	北京西部世界科技有限公司修改密码	确认修改

用户界面【我的项目】中,可查看已创建的项目,点击【编辑】可跳转编辑 器界面,同时可通过【创建】按钮打开创建弹窗,输入项目名称即可创建新项目 如下图所示:

	管线项目1
	管点个数: 1998/10000
	管线条数: 18
	创建时间:2021-05-22 08:36:15
No.	更新时间:2021-05-27 10:04:31
	编辑 删除

		查询			创建
创建	页目			×	
	项目名称				
			取消	确定	

第二章 编辑器介绍

PipeSer 管点官网云服务平台是一款 BS 架构的轻量化的管线管网建模工具, 不需要 3dsMax、Revit 等建模软件,直接在浏览器内就能完成整个管网的建模和 可视化编辑。

PipeSer 管网由管点和管线构成,管线由起始管点和终止管点连接而成,管 点可挂接附属物设施。通过编辑管点管线的几何,纹理,造型等参数,PipeSer 根据这些参数生成 3dtiles,实时编辑实时生成,所见即所得,并可直接接入 Cesium, Unreal Engine 等引擎中,不需要预处理,且支持超大数据量。

PipeSer 客户端(管线管网编辑器,以下简称编辑器)基于 EarthSDK 构建, 该编辑器布局如下所示:



第三章 项目配置

内容,如下图所示:

	项目属性	×
	项目属性	
名称:	名师管线	
缩略图:		
	更新缩略图	
	3dtiles服务	
自动重构		
访问验证:		
地址:	http://localhost:3001/3dtiles/pn2jfe	
	飞行定位	
	重构数据	
	提交数据缓存请求	
	管点字段属性	
	管线字段属性	

更新缩略图	点击此按钮自动截图整个三维场景作为该项目的新缩略图
飞行定位	点击此按钮定位飞行和标题栏【全图】功能一致见 8.1 章节。
重构数据	点击此按钮,手动重构管点管线数据,刷新三维场景

提交数据缓存请求点击此按钮,可缓存 3dtiles(clt 格式)。提示:由于数据量较大,目前缓存到服务器上,如果需要请联系管理员获取。

访问验证: 🔼 访问验证即是否需要验证打开此连接

管点字段属性 点击此按钮,弹出管点属性面板如下图所示:

管点字段属性面	甸板				×
属性名	类型	默认值	描述	中文名	添加字段+
create_t	timestamptz	创建时的当前时 间	创建时间	创建时间	1
dimiangaocheng	numeric	0	地面高程	地面高程	
fushuwu	varchar		附属物的简单描 述	附属物	
fushuwu_j	json		附属物的完整描 述	附属物参 数	点 击添加自定乂子段
geom	geometry		几何体	几何体	
id	varchar		编号	ID	
maishen	numeric	0	埋深	埋深	
tezheng	varchar		特征的简单描述	特征	
tezheng_j	json		特征的完整描述	特征参数	
update_t	timestamptz	更新时的当前时 间	更新时间	更新时间	
					取消 确定

点击【添加字段】弹出添加属性字段面板如下图所示:

添加属性字段		×
字段名		
字段类型:	~	
默认值		
描述		
中文名		
添加到3dtiles	修改此选项之后必须重构数据	
	取消	确定

通过用户输入字段名、字段类、,默认值、描述、中文名点击【确定】生成 自定义数据库字段,可对该字段删除、修改如下图所示:



添加到 3dtiles: 勾选此选项,那么该字段将会被保存到 3dtiles 中。但为了减少 3dtiles 的数据量,不建议将属性保存到 3dtiles,而是通过接口查询属性。注意: 修改此选项之后, 需要重构数据才会生效。

管线字段属性 点击此按钮弹出管线字段面板和管点字段属性操作一致

第四章 基础场景配置

4.1. 添加影像/添加瓦片/添加地形

点击以下三个按钮,弹出对应在线服务窗口,有两种添加方式,一种是手动 输入服务地址直接确定添加,另外一种也是通常使用的,点击已有场景内容,选 中点击确定,则直接应用到三维场景中,且添加至下方的场景树中。

	1	基础场景	配置	
添加調	影像 📕	添加瓦)	#	添加地形
9 9 9 9	영 默认) 영 百度 영 中国 영 高德	离线影像 暗色风格 14级 (测 影像	试)	
在线模型切	1片服务			
服务地址:				
派 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	公式	OSM建筑	BIM测试…	BIM测试…
临到漏行	ЖТГ	百描测标?	白梧测试 取	动 空 腔 消 确定

4.2. 基础场景图层树管理

在基础配置中通过影像、瓦片、地形构成图层树,图层可通过单选框来控制 此图层对象在三维地图中的显隐。



(1) 文件夹图层——右键



(2) 单个对象图层——右键

	🛛 高徳影像	重命名
		删除
		属性

(3) 空白区域——右键

添加文件夹	

第五章 管线图层配置

5.1. 图层树管理

每个管线和管点可配置图层,**不同图层有不同的颜色**,当最下方的**颜色模式** 选择图层纯色或者图层混色,不同管线和管点根据所属不同展示相对颜色

(1) 文件夹——右键



(2) 单个图层——右键



(3) 空白区域——右键



5.2. 图层自动创建

图层自动创建工具				×
■起点ID	🗹 取消全选	值 唯一值结界	一个数	配置
■终点ID		2021-05-20 14:42:08.742269+08	1	
■图层	2	2021-05-20 14:42:08.744333+08	1	
「新面」 唯一信本取冬代		2021-05-20 14:42:08.749252+08	1	
■管径(毫米)		2021-05-20 14:42:08.74737+08	1	
■管壁厚(毫米)		2021-05-20 14:42:08.748658+08	1	
■材质	2	2021-05-20 14:42:08.740511+08	1	O RGBA rgba(0,0,0,1)
☑创建时间		2021-05-20 14:42:08.743113+08	1	
■更新时间	2	2021-05-20 14:42:08.745297+08	1	
获取唯一值		值莽取按钮		顶 色选择
		H X K K K K K K K K K K K K K K K K K K		取消

图层是为了根据不同区域划分管线,(图层是和 11.1 颜色模式配合使用的), 管点/管线根据不同区域划分图层,不同图层携带一种颜色,当颜色模式改为纯 色/混色则可根据区域展示不同图层颜色,非常清晰。

图层自动创建,根据唯一条件自动创建,不需要用户废力一个一个图层创建 管线图层配置空白区域右键,选择"图层自动创建",选择左侧字段作为筛 选唯一值条件,点击【获取唯一值】按钮前必须要先选择一个或多个字段条件✓, 点击【获取唯一值】按钮,可在右侧得到唯一值图层,点击【确定】按钮之前必 须要先选择一个或多个图层✓,也可任意更改图层颜色,点击【确定】即可

12

第六章 数据对象

数据对象包括:管点管理、管线管理、添加管点、添加管线、导入管点、导入管线。如下图:

数据》	对象				
ൂ		۲, ۲	5		
官只 管理	官线 管理	添加 管点	添加 管线	与人 管点	导入 管线

6.1. 添加管点

点击添加管点可开启/关闭此功能,当开启状态时可在三维场景中通过
 光标移动位置左键点击确定初始管点位置,通过坐标架可调整位置,点击确定即
 可



6.2. 添加管线

►+ 添加 添加管线的前提是至少有两个管点,然后先后在三维场景中选中两个管 管线

点,点击确定即可,选择之后如有调整则点击清除,重新选择管点。



6.3. 管点管理

「
 「
 「
 「
 」
 「
 」
 通过
 【5.1 添加管点】
 【5.5 导入管点】
 创建了管点,要对管点统一管理,
 「
 」
 「
 市
 」
 市
 」
 世
 二
 「
 」
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 」
 、
 、
 」
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、
 、

6.3.1. 查询条件查询结果

左侧是查询条件,右侧是查询结果;下方是批量管点操作,管点管理即通过 字段条件和绘制区域可查询出符合条件管点,可批量修改附属物、批量删除管点。 如下图:

孤立点				■全选 ■反选	id	经度	纬度	高度	地面高程	埋深	幣
ID					343YS6045	108.388044	22.764263	89.49	89.49	-0.00	
特征					343YS6046	108.387922	22.764330	82.92	82.92	0.00	
附属物					查询站 351LD1232	果列表 108.387884	22.764302	90.66	90.66	0.00	
创建时间		□ ~			351GD1591	108.387780	22.764638	90.64	90.64	-0.00	
更新时间		-			351GD1590	108.387744	22.764616	91.27	91.27	-0.00	
绘制	1 査询范围		查询		351GD1589	108.387746	22.764453	90.64	90.64	0.00	
					点修改附属物 删除	重构数据	—批量管点操作				

备注: 字段条件不填写+不绘制区域==查询全部管点

孤立点 (① 孤立点: 单独存在的点,没有成为管线的端点



6.3.2. 绘制查询范围

管点查询条件中,绘制区域范围也是一种查询条件 鼠标左键:连续创建点,两点之间成线 鼠标右键:取消本次点创建 Shift+鼠标右键:绘制结束,首尾点相连绘制封闭图形区域 清空:三维场景绘制区域,如果想要取消则点击清空按钮即可清空绘制区域

管点查询			鼠标位	2置:0.000			and the second		
孤立点	\bigcirc								
ID					F	1	11		
特征						ANY			
附属物					"		1 3		
创建时间	年 /月/日		年 /月/日	- 1	22				1
更新时间	年 /月/日		年 /月/日		1.2.2	2	_		. 200
绘制	剧查询范围		查询		14.7				6
管点查询				鼠标位置		1		3	
管点查询 孤立点			Ē	鼠标位置	Tom	TITLE		Berl	
管点查询 孤立点 ID			Ē	鼠标位置	F	TIME	3/1	>	
管点查询 孤立点 ID 特征			Ē	鼠标位置	Fr.	The second			
管点查询 孤立点 ID 特征 附属物			Ē	弐 标位置	F.				
管点查询 孤立点 ID 特征 附属物 创建时间	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	~	₽ 年 /月/I		F				
管点查询 孤立点 ID 特征 附属物 创建时间 更新时间	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	~	扉 年 /月/F 年 /月/F	 試标位置 日 	E.				

6.3.3. 批量修改管点附属物

备注:全选有两个,一个在管点查询结果列表下方,一个在查询结果表头;

据

■ 全选502个管点

最下方的全选是选中查询后所有管点,查询结果表头(全选/反选)是选中或取消当前页管点如下图

	 ■全选 ■反选 		id 当	前页	经	吏	ž	肟
			343YS604	5	108.38	8044	22.7	64
			343YS604	6	108.38	7922	22.7	64
			351LD123	2	108.38	7884	22.7	64
			351GD159	1	108.38	7780	22.7	64
			351GD159	0	108.38	37744	22.7	64
			351GD158	9	108.38	37746	22.7	64
	ー ■全选27个	管点修改	イ 目的に かんしん しんしん しんしん しんしん しんしん しんしん しんしん しんし	副除 重	构数据			~ '
					-		1	_
改附属物	清空附属物	附属物偏移	附属物角度	附属物大小	修改高度	修改材质	修改参数	

点击此按钮前必须要先选择一个或多个管点☑,点击此按钮弹出附属物库面 板则选择已有的附属物确定即可。



清空附属物即清除选中管点的附属物;

附属物偏移用于设置附属物与管点的相对位置关系,有两种方式,绝对位置和绝对增量, 绝对位置为所选管点的附属物相对管点的偏移值将被设置为以下值,若不勾选则保留原值; 绝对增量为所选管点的附属物相对管点的偏移值在原值基础上增加以下值,若不勾选则不做 处理。

批量修改附属物位置			×	批量修改附属物位置				
绝对位置 所选管点的 选则保留原	绝对增量 附属物相对管 值	5点的偏移值将被设置为以下值	1, 若不勾	绝对位置 所选管点的 若不勾选则	绝对增量 附属物相对管 不做处理	营点的偏移值在原创	直基础上增加	吅以下值,
 ✓X方向偏和 ✓Y方向偏和 ✓Z方向偏和 	5:0.00 5:0.00 5:0.00			✓X方向偏和 ✓Y方向偏和 ✓Z方向偏和	5 0.00 5 0.00 5 0.00			
		取消	确定				取消	确定

附属物偏移用于设置附属物的角度(heading/pitch/roll),有三种方式,绝对角度、相 对增量和相对管线。其中绝对角度为所选管点的附属物角度将被设置为以下值(单位为度), 若不勾选则保留原值;绝对增量为所选管点的附属物角度在原值基础上增加以下值,若不勾 选则不做处理;相对管线则根据管线的方向计算附属物的角度。以路灯为例,只考虑水平方 向的角度,则只需要勾选"是否计算偏航角",路灯朝向与其所连线垂直,则夹角为 90 或 者-90。

注意: 当连线大于两条时, 取检索到的前两条线进行计算。

批量修改附属物角度		批量修改附属物角度		
 絶对角度 绝对増量 相对管线 所选管点的附属物角度在原值基础上增加以 处理 ✓偏航角: 0.00 ✓俯仰角: 0.00 ✓ 滚转角: 0.00 	し下値, 若不勾选则不做	 絶对角度 绝对増量 相对管 所选管点的附属物角度将被设置 ●偏航角: 0.00 ●俯仰角: 0.00 ● 流转角: 0.00 	養 費为以下值,若不勾选则保留原	Ĩ
	取消确定		取消	腚
批量修改 绝对角度 根据管线的 的角度,则 直,则夹角 注意:当过 ■是否计算 ■是否计算	文附属物角度 绝对增量 相对 9方向计算附属物的 リ只需要勾选"是否计 角为90或者-90 连线大于两条时,取 算偏航角 夹角 0.00 算俯仰角 夹角 0.00	管线 角度。以路灯为例,只考虑 计算偏航角",路灯朝向与其 检索到的前两条线进行计算 200000	家水平方向 5所连线垂 算	
		取消	确定	

附属物大小用于设置附属物的 xyz 三个方向的缩放值。

批量修改附属物大小		×
所选管点的附属物缩放值将被设置为以下 若不勾选则保留原值	值 (必须大	于0), i
 ✓X方向缩放: 1.00 ✓Y方向缩放: 1.00 ✓Z方向缩放: 1.00 		
	取消	确定

6.3.4. 修改高度

批量修改管点的高度值,所填值为高度增量,即将所选管点的高度统一提高或降低一定 高度。

批量修改管点高度		
高度增量: <mark>0.00</mark>		
	取消	确定

6.3.5. 修改材质

点击此按钮前必须要先选择一个或多个管线☑,此按钮弹出材质选择器面板 选择单个材质点击确定即可。



若不设置,则默认为与其相连的管线的材质。

6.3.6. 修改参数

目前管点支持设置弯头的参数,弯头具有曲率半径、直线段长以及法兰。其中曲率半径、 直线段长应符合实际,如果原始数据中没有该参数,建议不要修改。

修改管点的造型参数之后,如果出现与管线断裂的情况,则应对相关的管线进行重构。

6.3.7. 批量删除管点



点击此按钮前必须要先选择一个或多个管点☑,点击删除即可。

6.3.8. 重构管点数据

✓全选27个管点修改附属物 删除 重构数据

点击此按钮前必须要先选择一个或多个管点之,点击重构,则重新生成管点

管点数据,刷新三维场景。

6.3.9. 飞入单个管点视角



双击单行数据,飞入三维场景中,视角跳转到该管点,同时右侧属性面板可 显示该管点属性、可对该管点进行修改位置、删除、修改附属物、编辑附属物【前 提存在附属物下,否则禁用】的操作。

6.4. 管线管理

중 通过【5.2 添加管线】【5.6 导入管线】创建了管点,要对管线统一管理, 管理

点击标题栏中管线管理开启/关闭管点管理

6.4.1. 查询条件和查询结果

左侧是查询条件,右侧是查询结果;下方是批量管线操作,管线管理即通过 字段条件和绘制区域可查询出符合条件管线,可批量修改图层、参数、材质和批 量删除管点及重构数据。

+1-EID				一会准			
西川口				□王远	起点ID	终点ID	图层
终点ID				-	351LD1204	343YS6045	2021-05-20 14:42:08.743113+08
图层ID	查询条				351LD1232	343YS6046	2021-05-20 14:42:08.743113+08
材质					351LD1237	351LD1207	3结朱列表 2021-05-20 14:42:08.743113+08
断面					343YS6046	343YS6045	2021-05-20 14:42:08.743113+08
管径范围					351TV1606	351TV1604	2021-05-20 14:42:08.743113+08
管壁范围					351MX1604	351MX1606	2021-05-20 14:42:08.743113+08
						0511 5 1003	0004 05 00 44 40 00 740440 00
绘制	自查询范围	查	甸	■全选18条管	餘後 修改图层 (修改材质 修改参数	删除 重构数据 批量管线操作

备注: 字段条件不填写+不绘制区域==查询全部管线

6.4.2. 绘制查询区域操作

管线查询条件中,绘制区域范围也是一种查询条件。

鼠标左键:连续创建点,两点之间成线

鼠标右键:取消本次点创建

Shift+鼠标右键: 绘制结束, 首尾点相连绘制封闭图形区域

清空: 三维场景绘制区域, 如果想要取消则点击清空按钮即可清空绘制区域

图层ID					113		~	(30	2.2
材质						1	111	2	
断面								-	>
管径范围						//		/	
管壁范围						-	- /		
创建时间	年 /月/日		年 /月/日		1		-		
更新时间	年 /月/月		年 /月/日			1			
绘制	副查询范围		查询		Por Co				
图层ID					110			103	
图层ID 材质					FC.	_	-11		2.2
图层ID 材质 断面					1-	E			
图层ID 材质 断面 管径范围		~						h	
图层ID 材质 断面 管径范围 管壁范围		7 7							>
图层ID 材质 断面 管径范围 管壁范围 创建时间	年 /月/日	1 1 1	年 /月/日					~ /	7
图层ID 材质 断面 管径范围 管壁范围 创建时间 更新时间	年 /月/日 年 /月/日	2 2 2	年 /月/日 年 /月/日	0					>

6.4.3. 批量修改管线图层

备注:全选有两个,一个在管线查询结果列表下方,一个查询结果列表表头; 列表最下方的全选是选中查询后所有管线,表头(全选/反选)是选中或取消当前页 管线

= 4.14				
■主选	起点ID当前页	终点ID		
	351LD1204	343YS6045		2021-0
	351LD1232	343YS6046		2021-0
	351LD1237	351LD1207		2021-0
	343YS6046	343YS6045		2021-0
	351TV1606	351TV1604		2021-0
	351MX1604	351MX1606		2021-0
_				
■全选18条	管线 修改图层 修改	材质修改参数	删除	重构数据
✔全选18条管线	修改图层修改材质	质 修改参数	删除	重构数据

点击此按钮前必须要先选择一个或多个管线☑,此按钮弹出管线图层管理面 板选择单个图层点击确定即可。



6.4.4. 批量修改管线材质



点击此按钮前必须要先选择一个或多个管线☑,此按钮弹出材质选择器面板 选择单个材质点击确定即可。



6.4.5. 批量修改管线参数



点击此按钮前必须要先选择一个或多个管线☑,此按钮弹出参数设置工具面 板,其中造型器选择有两种,一种是圆管,另一种是方管对应不同参数,一一配

- 参数设置工具価板

 管技造重器分为两种
 (1)開管造型器
 (2)方管造型器

 (2)方管造型器

 「成成型

 「日本

 「日本

 「日本

 「日本
- 置,点击预览模型,可根据参数配置展示不同的模型,点击确定即可。

6.4.6. 批量删除管线



点击此按钮前必须要先选择一个或多个管线☑,点击删除即可。

6.4.7. 重构管线数据



点击此按钮前必须要先选择一个或多个管线☑,点击重构,则重新生成管线 管点数据,刷新三维场景。

6.4.8. 飞入单个管线视角

在查询结果中双击单个管点行数据即可飞入三维场景中,视角跳转到指定管 点,同时右侧属性面板可显示该管线属性、可对该管点进行修改图层、修改材质、 修改参数、删除、定位等操作

6.5.导入管点

选择文件

目前仅支持导入 shp 类型点数据。

▶ 点击导入管点按钮,弹出导入管点面板可打开导入管点面板如下图: 管点

导入管点			
记录数:0			选择文件 清除文件
空间参考			
1	Tunction importPoint(input, contex		
	77根菇涠八奴据的全回参考, 把坐你将	を成Wgs84空纬度坐标	insut[]geometry[] coordinates[1] insut
	[var point = context.xbsj_proje	ccrowds84(input[geometry].coordinates[8],	input[geometry].coordinates[i], input
	[geometry].coordinates[2]);		
	10: Input[POINTNAME],		
	goom: [noint lon noint lo	t point hoight]	
	dimiangaochang: input["htm	is"1	
	terbeng:input["哔哔征"]	11 ⁻¹];	
	fushuwu: input["附属物"]		
11	fushuwu i: {		
12	//附属的偏移矩阵,默认是真	自位矩阵	
13	matrix: [1, 0, 0, 0, 0	. 1. 0. 0. 0. 0. 1. 0. 0. 0. 0. 1].	
14	//根据附属物名称, 查询附	属物配置	
15	define: context xhsi ø	etFushuwuRvName(innut["附属物"])	
	导入代码	导出代码	开始导入

^{清除文件}点击【选择文件】,选择一组 shp 文件导入

() 打开											×
← → ∽ ↑ 🖡	> 此电脑	> Data (D:) > 2021 > gua	nxian > cesh	i3			~	ひ 捜索"	ceshi3"		Q
组织• 新建文	件夹									•	0
- 快速访问	^ {	3称 ^		修改日期		类型		大小			^
		line4.dbf		2021/4/13	15:16	DBF 文件		5 KB			
■ 杲面	*	line4.prj		2021/4/13	15:16	PRJ 文件		1 KB			
↓ 下载	* [line4.sbn		2021/4/13	15:16	SBN 文件		1 KB			
🖹 文档	* [line4.sbx		2021/4/13	15:16	SBX 文件		1 KB			
➡ 图片	* [line4.shp		2021/4/13	15:16	SHP 文件		3 KB			
05毕业论文		line4.shp.xml		2021/4/13	15:16	XML文档		9 KB			
ceshi3		line4.shx		2021/4/13	15:16	SHX 文件		1 KB			
work		point4.cpg		2021/4/13	15:16	CPG 文件		1 KB			
		point4.dbf		2021/4/13	15:16	DBF 文件		5,098 KB			
		point4.prj		2021/4/13	15:16	PRJ 文件		1 KB			
OneDrive		point4.sbn		2021/4/13	15:16	SBN 文件		19 KB			
S WDC MA		point4.sbx		2021/4/13	15:16	SBX 文件		1 KB			
		point4.shp		2021/4/13	15:16	SHP 文件		86 KB			
🧏 此电脑	- 1	point4.shp.xml		2021/4/13	15:16	XML文档		18 KB			
🚔 网络	~ (point4.shx		2021/4/13	15:16	SHX 文件		16 KB			~
								· ·			
	又件名(<u>N</u>	I): "point4.cpg" "point4.dbf	" "point4.prj"	"point4.sbn"	"point4.sbx"	"point4.shp"	⁻ point4.	shi ~ 所有又	〔件 (*.*)		~
								打	开(<u>O</u>)	取消	

系统会自动解析文件显示对应字段列表和空间参考信息如下图:

记录数:1998	2229a510ba1b11eba769f938bd50d7b6\point4.shp							选择文件	清除了	文件				
更新时		物探点	图上点	点符号	管线类	地面高	特征	附属物	井深	井室高	偏心井	位移后	位移后_	分类代
{ "year": 2015, "month"	': 12, "day": 17	351EX1957	EX3		电力通讯	90.757	非普查区					2518627.72		2410
{ "year": 2015, "month"	': 12, "day": 17 }	351EX1931	EX16		电力通讯	90.726		人孔		2.9		2518134.26		2401
{ "year": 2015, "month"	': 12, "day": 17 }	351EX1932	EX15		电力通讯	90.718		人孔		2.9		2518133.76		2401
空间参考														
GEOGCS ["WGS 84", DATUM	["WGS_1984", SPH	HEROID["WGS												
84", 6378137, 298. 25722	occol wcs 64 , DAIDWIL wcs_1964 , OFHERVINC wcs ", 6378137, 298. 257223563, AUTHORITY["EPSG", "7030"]], AUTHORITY["EPSG", "6326"]], PRIMEM["Greenwich", 0, AUTHORITY["EPSG", "8901"]], UNIT["degree", 0. 01745													

用户需要在下方配置代码,默认代码有两种方式,一种是直接在代码编辑器 上更改填入解析字段名称对应数据库字段即可如下图:



另外一种是导入脚本文件直接生成代码,如下图:

5	
point.js	

开始导入 点击【开始导入】按钮即可。

导出代码:可以将编辑好的代码下载下来,以供下次使用。

导入成功/失败进行提示如下图所示,可在菜单栏中任务查询中查看任务进 度

总计1998个管点对象,其中0个导入数据库成功	1。稍后后台
会开始三维数据创建过程,请在任务查询里查看	数据处理进
度	
	确定

PipsSer 提供了一些内置函数(见附录 1)以辅助导入数据。

6.5.1. 字段说明

Pipser 导入 shp 时,通过脚本实现字段的映射,脚本中的"input"为一条记录,也就是一个管点对象,input["id"]表示该记录的 id 字段值。管点数据的字段说明如下:

Id: 管点的唯一 id, 该字段用来与管线关联, 应与管线的起点/终点字段对应。若 id 重 复, 则只保留第一条记录;

Geom: 几何属性字段,即管点的经度,纬度和高程,这里的高程为绝对海拔高度; Maishen:管点埋深,该字段用于计算相连管线的高程差,参见管线的 qidianmaishen 和 zhongdianmaishen 字段说明;

Fushuwu:附属物的名称,预留字段,与生成模型没有关系;

Fushuwu_j: 附属物参数,为 json 类型,可参考附录 1 中的 xbsj_getFushuwuByName; Offsetx/offsety/offsetz: 附属物相对管点的位置;

Heading/pitch/roll: 附属物的角度;

Scalex/scaley/scalez: 附属物的缩放倍率;

Tezheng_j: 管点的造型参数,参见 6.3.3 中的附属物参数说明;

Caizhi_j: 管点的材质参数,参见附录1中的 xbsj_getCaizhiByName。

6.6. 导入管线

目前仅支持导入 shp 类型线数据。

导入管线		
·记录数:0		选择文件 清除文件
空间参考		
生成管点 使用Z值 相邻阈值 0.3	1 function importLine(input, context) { 2 //根根输入输出和力量 3 var param = { 4 type: "circle", 5 profile: { 6 radius: input["管径"] * 0.5, 7 thickness: input["管盤厚"] 8 }, 9 flange: { 10 length: 0.01, 11 thickness: 0.01 12 } 13 }; 14 return { 15 zhonadian: input["絕点"], 16 zhonadian: input["総点"]	
导注	入代码 导出代码	开始导入

织▼ 新建文件	夹					•	?
「中海之口」	^	名称	修改日期	类型	大小		
		line4.cpg	2021/4/13 15:16	CPG 文件	1 KB		
		line4.dbf	2021/4/13 15:16	DBF 文件	5 KB		
◆ ▶ 氧 ×		📄 line4.prj	2021/4/13 15:16	PRJ 文件	1 KB		
🖹 文档 🚽		line4.sbn	2021/4/13 15:16	SBN 文件	1 KB		
🔚 🛛 🕅		line4.sbx	2021/4/13 15:16	SBX 文件	1 KB		
05毕业论文		line4.shp	2021/4/13 15:16	SHP 文件	3 KB		
ceshi3		line4.shp.xml	2021/4/13 15:16	XML 文档	9 KB		
work		line4.shx	2021/4/13 15:16	SHX 文件	1 KB		
工作记录		point4.cpg	2021/4/13 15:16	CPG 文件	1 KB		
- TLEDA		point4.dbf	2021/4/13 15:16	DBF 文件	5,098 KB		
OneDrive		point4.prj	2021/4/13 15:16	PRJ 文件	1 KB		
WPS网盘		point4.sbn	2021/4/13 15:16	SBN 文件	19 KB		
in Spann		point4.sbx	2021/4/13 15:16	SBX 文件	1 KB		
此电脑		point4.shp	2021/4/13 15:16	SHP 文件	86 KB		
网络	~	point4.shp.xml	2021/4/13 15:16	XML 文档	18 KB		

系统会自动解析文件显示对应字段列表和空间参考信息如下图:

导入管线												
记录数:17 833a6220ba9f11eba7469901d3d30977Uine4.shp						选择文件		清除文件				
OBJECTID	起点号	终点号	管径	Shape_Leng			g					
6580	351DX1606	351DX1604	100	38.2147398173	351DX1606	351DX1604	100	{ "type": "LineString", "coordinates	": [[108.388	0670	77326667,	22
7356	351JS682	351JS683	250	15.6823297525	351JS682	351JS683	250	{ "type": "LineString", "coordinates"	': [[108.387§	9743	52003738,	22.
7687	351JS681	351JS682	250	17.8157773624	351JS681	351JS682	250	{ "type": "LineString", "coordinates"	': [[108.3878	87664	14665127,	22.
空间参考 GEOCCS["WGS 84", DATUM["WGS_1984", SPHEROID["WGS												
84", 6378137,	298. 25722356	3, AUTHORITY[EPSG",	"7030"]], AUTHOR	ITY["EPSG","6	5326"]], PRIME	M[″Gr	eenwich", 0, AUTHORITY["EPSG", "890	1"]], UNIT["	degre	e", 0. 0174	5

与导入管点不同的是导入管线有三个选项如下图:

(1)生成管点:如果勾选,则自动将管线的首尾两个端点作为管点;

(2)使用 Z 值:在选中生成管点的前提下方可选择是否使用 Z 值作为管点的高度,此选项要求导入的 shp 中存在 Z 值;

(3)相邻阈值:在选中生成管点的前提下方可填写相邻阈值,自动提取的管 点距离小于阈值时认为是同一个管点。



备注: 生成管点开启下, 使用 Z 值和相邻阈值方可选择, 否则是禁用状态

用户需要在下方配置导入代码,默认代码有两种方式,一种是直接在代码编 辑器上更改填入解析字段名称对应数据库字段即可如下图:

数 数	据库字段
return { qidian: qidian, zhongdian: zhongdian, param_j: param, guanjing: guanjing, guanbihou: guanbihou, duanmian: duanmian, caizhi: input["材质"],	传入的解析文件对应字段
tuceng: input["管线类"] //根据材质名称,从数据库重 caizhi_j: context.xbsj_]寻找材质配置 getCaizhiByName(input["材质"])

另外一种是导入脚本文件直接生成代码,如下图:

3
line.js

```
开始导入 点击 【
```

点击【开始导入】按钮即可

导入成功/失败进行提示如下图所示,可在菜单栏中任务查询中查看任务进 度

总计17个管线对象,其中17个导入数据库成功。	稍后后台会
开始三维数据创建过程,请在任务查询里查看数	如据处理进度
	确定

PipsSer 提供了一些内置函数(见附录 1)以辅助导入数据。

6.6.1. 字段说明

qidian: 管线的起点 id, 若在管点中找不到对应的 id, 则忽略该管线;

zhongdian: 管线的终点 id;

qidianmaishen: 管线的端点高度默认为与其关联的管点高度, 若管线的起点埋深与其关联的管点的埋深不相等, 那么起点的高度为:

起点高度 = 管点高度 + 管点埋深 - 起点埋深

zhongdianmaishen: 与 qidianmaishen 类似;

当一个管点相连的管线端点高度不一致时,不构造管点,此时有可能出现断裂,这种情况下,该管点应该存在附属物;

param_j:管线构造参数,圆管参数如下:其中,profile为截面参数,radius为半径,单位为米,而常见的 shp 中的管径一般为直径,单位为毫米,因此经常设置为 radius: input["管径"] / 1000 * 0.5。flange 为法兰参数;

```
var param = {
   type: "circle",
   profile: {
```

```
radius: input["管径"] / 1000 * 0.5,
thickness: 0
},
flange: {
   length: 0,
   thickness: 0
}
};
```

方管参数如下:

```
var param = {
   type: "rectangle",
   profile: {
     width: 1,
     height: 1,
     thickness: 0
   },
   flange: {
     length: 0,
     thickness: 0
   }
   };
```

一般情况下, shp 中管径即有圆管参数, 也有方管参数, 方管参数一般可能为"100*100", 那么需要加以判断, 如下:

```
var param;
 if(input["管径"].indexOf('*')>0){
     var wh = input["管径"].split('*')
     param = {
         type: "rectangle",
         profile: {
           width: wh[0] / 1000,
           height: wh[1] / 1000,
           thickness: 0
         },
         flange: {
           length: 0,
           thickness: 0
     };
 }else{
     param = {
       type: "circle",
       profile: {
           radius: input["管径"] / 1000 * 0.5,
```

```
thickness: 0
},
flange: {
    length: 0,
    thickness: 0
};
```

Guanjing: 管径,预留字段,不参与模型生成; Guanbihou: 管壁厚,预留字段,不参与模型生成; Duanmian: 断面,预留字段,不参与模型生成; Caizhi: 材质,预留字段,不参与模型生成; Tuceng: 图层,用于按图层设置颜色; Caizhi_j: 材质参数,参见管点的 Caizhi_j。

第七章 项目资源

项目资源包括: 附属物库, 材质库, 纹理库, 造型库。如下图:



7.1. 附属物库

用户点击附属物库图标,弹出附属物库工具,在项目建立时,会自带若干附 属物。用户可对附属物进行添加,删除,修改,复制,关键字查询操作。如下图:



添加附属物。在附属物面板,点击添加按钮,打开静态模型附属物编辑工具。 该工具列出每个投影像素,用户可以对每个投影像素的模型进行上传替换 (glb/gltf 格式,制作方法参照附录 2),也支持拖拽复制。

静态附属物编	諸語			×
	接线箱	名称		
像素	顶点	三角形		
8x8	1188	396		添加
16x16	1188	396		添加
32x32	1188	396		添加
64x64	1188	396		添加
120X120	1812	596		添加
512x512	8568	2856		添加
1024x1024	8568	2856		添加
			取消	确定

删除附属物。点击附属物下的删除图标,确认删除,即可删除。



编辑附属物。点击附属物下的编辑图标,之后更改附属物信息即可。



复制附属物。点击附属物下的复制图标,之后更改附属物,点击确定即可复 制附属物。





关键字查询附属物。在输入框内输入关键字,点击搜索,即可查询。

7.2. 材质库

用户点击材质库图标,弹出材质选择面板,用户可以对其进行增加,删除, 修改,复制,关键字查询操作。其中删除,复制,关键字查询和附属物类似,不 再赘述。详细讲解添加和编辑。如下图:



添加材质。点击材质选择器面板的添加按钮,弹出材质编辑器面板,如下图:

材质编辑器面板			×
	名称		
	基础颜色		
	自发光		
	金属度(0.00)	•	,
	粗糙度(0.45)		,
	基础纹理	选择纹理	清除纹理
	U偏移		
	V偏移		
	旋转(0.0°)	•	
	U缩放		
	V缩放		
	法向纹理	选择纹理	清除纹理
	U偏移		
	V偏移		
	旋转(0.0°)	2	
	U缩放		
	V缩放		
		取消	确定

在面板右侧,用户需要输入材质名称,可以选择基础颜色,自发光,金属度, 粗糙度,基础纹理,法向纹理等基础属性,然后点击确定按钮,实现材质的添加。 其中基础纹理和发现纹理的添加涉及到纹理选择器面板,纹理库在下文提到。

修改材质,点击材质下方的编辑图标,弹出材质编辑器面板,用户可以 在该面板上对材质进行修改。如下图:



材质编辑器面板			×
	名称	PE黄	
	基础颜色		
	自发光		
	金属度(0.40)		
	粗糙度(0.40)		,
	基础纹理	选择纹理	清除纹理
	U偏移		
	∨偏移		
	旋转(0.0°)	•	
	U缩放		
	V缩放	0.6	
	法向纹理	选择纹理	清除纹理
	U偏移		
	V偏移		
	旋转(0.0°)	•	
	U缩放		
	V缩放		
		取消	确定

7.3. 纹理库

用户点击纹理库图标,弹出纹理选择器面板,在该面板用户可以添加和删除 纹理。如下图:



添加纹理,点击面板内最后的加号图标,然后选择相应的纹理图片即可添加 纹理。如下图:



删除纹理,点击材质下方的删除图标,确定删除,即可删除纹理。如下图:

7.4. 造型库

用户点击造型库,弹出参数设置工具面板,用户可以选择造型器为圆管或方 管,如果是方管,默认数值如下图:





该工具的主要用于修改管线的参数,具体操作流程为:选择一条或多条管线, 点击修改参数按钮,弹出参数设置工具面板,设置参数,从而实现管线的改变。

如果是圆管,默认数值如下图:

第八章 数值分析

数值分析包括:连通性分析、爆管分析、横断面分析和纵断面分析。如下图:

数值分	浙		Ĩ
&	8		
连通性 分析	廣官 分析	個断回 分析	纵断回 分析

8.1. 连通性分析

用户点击连通性分析,选择起点和终点,点击确定,查询出两点之间的连通 管线。如下图:



8.2. 爆管分析

点击爆管分析,在管线标记爆管位置,设置检索停止条件(爆管分析的本质 是从爆管位置向上游或下游遍历检索,当找到阀门时,则停止遍历)点击确定, 列出检索到的上游和下游的最近的阀门以及路径(以管点 id 数组表示路径), 并在地图上可视化,其中绿色标注为上游阀门,红色标注为下游阀门。如下图:

爆管分析	鼠标位置:108.296759 ° 29.332735° 0.00米	颜色模式:真实材质 🔹
起点: 78 终点: 77 字段: fushuwu 値: 阀门井 2 当捜家到field=value时停止捜索	["77", "105", "132"] ["77", "45", "33", "34"] ["77", "75", "76", "71", "72", "73"] ["78"]	

8.3. 横断面分析

用户点击剖面分析,选择起点与终点,绘制一面,查询出该面剖切的所有管 线的横截面。如下图:



8.4. 纵断面分析

用户任意在地球上点击两点,首先查询这两点距离最近的管点,然后进行连 通性分析,若连通则将连通的管线返回并可视化。如下图:



第九章 鼠标交互

9.1. 全图



点击标题栏中的全图可将三维场景中飞行定位到管点管线的位置

9.2. 点选

▲ 点击标题栏中点选开启/关闭点选功能

当开启点选图标时,可在三维场景中对单个管点和管线选中如下图所示



当选中单个管点/管线时在右侧色属性栏中会显示选中目标的属性,和对该

管点/管线进行操作。

	管点属性	×		管线属性	×
管点属性 管点属:E 管点ID: 3 附二: 10 特定: 10 纬度: 10 纬度: 22 高度建时间: 修改时间:	51GD1470 € ₩ 8.388200 ° .761267 ° .79 % 2021-05-22 08:51 2021-05-22 08:51	:29 :29	管线属性 起点id: 3 8 8 8 8 9 8 9 9 8 9 9 8 9 8 9 8 9 8 9	351LD1116 351LD1145 砌 000 K 0.01 米 : 2021-05-22 10:13:2 : 2021-05-22 10:13:2	25 46
管点操作	修改位置 删除 定位		属性操作	修改图层 修改材质	
附属物操作	选择附属物			删除	
	编辑附属物			定位	

9.3.测量

□ 点击标题栏测量按钮可开启/关闭测量功能,当开启时可打开测量工具 测量

面板如下图所示:

夏 点位 距离 贴地距离 局度 面枳 清除 /		点位	距离	贴地距离	高度	面积	清除	×
--------------------------------------	--	----	----	------	----	----	----	---

默认是【点位】可通过鼠标光标在三维场景中移动位置,左键单机标识该点 位,该点位显示此位置经度、纬度、高度。如下图所示:



选择【距离测量】通过鼠标左键连续点击选择点位置,形成点坐标,根据前 后两个坐标形成折线,当鼠标右键时候取消坐标选点生成折线距离图显示距离总 长、两点间距离长度,如下图所示:



选择【贴地距离】和距离测量基本一致,操作和以上一样,不同的一点测量 的距离是贴于地面实际生成的距离。如下图所示:

〕总长: 45米		16米
	29米	

选择【高度】通过鼠标左键连续两点测量其高度距离,如下图所示:



选择【面积】通过鼠标左键连续点形成封闭图形,当右键时结束绘制,显示 绘制区域的面积。如下图所示:



点击【清除】按钮,则清空三维场景中所有测量绘制内容。

9.4. 挖坑

图所示:



在地形的情况下,管点和管线被埋藏在地下,此时查看管线/管点时候要对 地形进行挖坑展示出来。

点击【圆形坑】,通过鼠标点击确定圆心位置,然后移动光标再次点击左键, 两点以两点间距离作为半径绘制圆形然后作用到地形,如下图所示:



点击【矩形坑】,通过鼠标点击确定矩形中心位置,然后移动光标再次点击 左键,确定一个矩形顶点位置,两点间距离作为对角线绘制矩形作用到地形如图 所示:



点击【任意多边形】,根据鼠标左键连续点击,生成多个点,前后相连形成 折线,知道 Shift+鼠标右键停止绘制,首未两点相连绘制成封闭多边形,作用到 地形如图所示:



点击【重置】按钮则清空挖坑

第十章 项目支撑

项目支撑包括:项目配置和任务查询。如下图:



10.1. 项目配置

第一章已经介绍

10.2. 任务查询

凤 点击任务查询,在右侧属性面板中打开任务查询属性,如下图所示







按照天分段显示某个任务的开始、结束、持续时间以及任务状态结果如下图 所示:



第十一章 可视化特效

可视化特效包括:颜色模式、光照模式、地形深度检测、地下模式、地表透明、模型阴影、全局泛光、全局景深。如下图:

颜色模式:真实材质 🛛 🗸 光照模式: 实时太阳光 🗸 🕥 🎆 🗮 🗸 🖉 🛪 🎲 🗸

11.1. 颜色模式

颜色模式位于底部状态栏中,如图所示,颜色模式有三种模式:真实材质(默认)、图层纯色、图层混色,,颜色模式和管线图层配置紧密联系,不同区域管 线根据划分不同图层,每种图层可设定不同颜色。



颜色模式前提是管线有所属的图层

【真实材质】指管线显示真实材质; 【图层纯色】指管线显示所属图层的颜 色; 【图层混色】指管线显示所属图层+真实材质的混色。效果如下图所示





11.2. 光照模式

光照模式下拉菜单位于底部状态栏中,如图所示,光照模式分为三种:实时 太阳光、正午太阳光、头顶光。光照模式是模拟实际应用中光照的特效。



11.3. 地形深度检测

▲ 点击此按钮可一键开启/关闭【地形深度检测特效】

地形深度检测基于地形而言,如果没有在基础场景中添加地形则是无效的, 地形深度检测顾名思义,地形能否检测到管点和管线的存在如图所示

【开启】

管点管线埋深高度>地形高度 地形之上显示(视觉可见的)

管点管线埋深高度<地形高度 地形覆盖管点管线(视觉不可见)

【关闭】

管点管线埋深高度和地形高度无任何影响,地形检测不到,管点管线在 视觉上都地形上方。



11.4. 地下模式

此按钮位于底部状态栏中,点击此按钮可一键开启/关闭【地下模式】 在三维地球中可以进行翻转,那是否开启地下模式是能否允许翻转到地下的 开关

11.5. 地表透明

▲ 此按钮位于底部状态栏中,点击此按钮可意见开启/关闭【地表透明】 该按钮附近的三角形▼可打开地表透明的相关属性,进行配置更改,来适 应不用用户地表透明效果如图所示



11.6. 模型阴影

✓ 此按钮位于底部状态栏中,点击此按钮可一键开启/关闭【模型阴影】 模型阴影顾名思义,管点管线在三维场景中的阴影特效,该按钮附近的三角 形▼可打开模型阴影的相关属性,进行属性配置更改,来适应不用用户模型阴 影效果如图所示

阴影效果属性 ×
影:
度:
离:
<u>گ: اور اور اور اور اور اور اور اور اور اور</u>
影: ①
B:

11.7. 全局泛光

▲ 此按钮位于底部状态栏中,点击此按钮可一键开启/关闭【全局泛光】 该按钮附近的三角形▼可打开全局泛光的相关属性,进行属性配置更改, 来适应不用用户全局泛光效果如图所示





11.8. 全局景深





第十二章 关于

项目支撑包括:关于和帮助。如下图:



12.1. 关于



12.2. 帮助



点击此按钮跳转到本文档;

附录 1: 导入数据脚本中的内置函数

xbsj_getTerrainHeight(x,y): 当系统设置的地形数据时,可通过该方法从地形数据中采样高度。

xbsj_projectToWGS84(x,y,z):投影转换参数,输入参数为原始坐标的 x,y,z。

xbsj_getFushuwuByName(fushuwu):获取属性物参数,输入参数为附属物 库中的附属物名称。

xbsj_getCaizhiByName(**caizhi**):获取材质参数,输入参数为材质库中的材质名称。

附录 2: 附属物模型制作说明

LOD 模型是一组模型资源,它由一些 glb (或者 gltf 以及相关资源)来定义。在不影响 对应屏幕投影像素下级别的模型画面视觉效果的条件下,通过逐次简化模型的细节与贴图的 尺寸来减少模型的几何复杂性和贴图大小,从而提高效率。 最大模型精度定为 1024px,最 小定为 2px。1024px 精度指的是模型在 1024px 屏幕像素下不影响视觉效果的精度,之所 以定 1024px 为最大精度,因为在一般显示器的屏幕分辨率下,1024px 已经近乎占满全屏 或者超过全屏。最小为 2px,即使在屏幕像素 2px 下时模型已经很小,近乎于一个像素点, 但此时模型依然存在高度,所以不能使用颜色数值代替。一棵在 1024、512、256、128 屏 幕像素下各级别的松树模型,随着投影像素的变化,模型的表面复杂程度在逐次简化,顶点

与面数在大幅减少。



不同级别所在屏幕像素下视觉对比

Pipeser 管线管网云服务平台使用手册

名称	修改日期	类型	大小
🗋 2.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	1 KB
@ 2.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	4 KB
2_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	1 KB
4.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	1 KB
@ 4.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	4 KB
4_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	1 KB
🗋 8.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	1 KB
@ 8.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	4 KB
ब 8_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	1 KB
🗋 16.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	1 KB
@ 16.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	4 KB
🖹 16_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	1 KB
🗋 32.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	1 KB
@ 32.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	4 KB
32_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	4 KB
🗋 64.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	1 KB
@ 64.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	4 KB
ब 64_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	244 KB
128.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	144 <mark>K</mark> B
@ 128.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	6 KB
128_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	2 KB
🖹 128_1.jpg	2020/3/11 14:15	JPG 文件	4 KB
256.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	144 KB
@ 256.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	6 KB
🖹 256_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	4 KB
256_1.jpg	2020/3/11 14:15	JPG 文件	13 KB
512.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	2,401 KB
@ 512.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	6 KB
🛋 512_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	20 KB
512_1.jpg	2020/3/11 14:15	JPG 文件	49 KB
1024.bin	2020/3/11 14:15	BIN 文件	4,811 KB
@ 1024.gltf	2020/3/11 14:15	3D Object	9 KB
1024_0.png	2020/3/11 14:15	PNG 文件	66 KB
■ 1024_1.jpg	2020/3/11 14:15	JPG 文件	167 KB

12.2.1. Blender

支持导出 gltf



在 3D 视图中按 N 键打开条目面板可以看到模型的变换属性,在缩放的数值 不为 1 的情况下视为有多套变换矩阵。



选中物体 Ctrl+A 选择全部变换。



导出。

12.2.2. 3DsMax



2023 版之前版本不支持导出 gltf, 需要 Babylon 插件。

在实用程序面板中找到重置变化按钮,点击并选择重置选定内容。



选择物体并在修改面板中将重置变化修改器塌陷到模型自身。导出。

12.2.3. Maya

在 Maya 中将模型制作完成后,检查右边编辑界面:分别为属性变换、操作 历史记录(命令)



单击左侧大纲按钮打开大纲窗口查看模型层级关系和场景信息;



将模型移动到合理的位置时,执行冻结变换: Modify - Freeze Transformations;

File	Edit Create	Select	Modify Display	Windows	Mesh	Edit Mesh	Mesh Tools	Mesh Display	/ Curves	Surfa
Мо		ļ 🖿 🕻				\$	<i>⊳с</i> , <i>с</i> ;		lo Live Surf	ace
ii -			Transformati	on Tools		matio				
			Reset Transfo	ormations				L_ xte		
¢			Freeze Trans							
	 Outliner		Match Transf Pivot	ormations		►ng	Lighting Sho	w Renderer	Panels	
	Display S	how He	Center Pivot		Ctrl+1	ا ا	🤹 🗶 🕅		💌 🎞 6	9 😭 🄇
10			Bake Pivot				424	124	0	
-	🗖 per						880 8	380	0	

或者 在工具栏单击



完成冻结变换后,如果需要将轴枢点归结到场景原点(世界坐标原点),应 重置变换属性;

重置变换属性的命令为: Modify - Reset Transformations;



清除历史记录的命令为: Edit - Delete by Type - History; 快捷键为: Alt+Shift+D;

Pipeser 管线管网云服务平台使用手册

ile	Edit	Create	Select	Modify	Display	Wir	ndow	s Mesh	Edit Mesl	n Mesh	Tools	Mesh I	Display
Mod		Undo "on	CloseCon	nmand"	Ctrl+Z		.			\circ	¢; (<u>ن ﴿</u>	* No
_		Redo			Ctrl+Y			Rigging	Animatic		ndering	FX	FX (
٥		Repeat "R Recent Co	esetTrans mmands	formations List	" G			•][<	► T	svg	<u>,</u>	₽_ x	**** 0,0,0
:::::		Cut			Ctrl+X			View	Shading	Lighting	Show	Rend	derer
		Сору			Ctrl+C			i 🛋 🚰	181 N 📕	+þ 🔏		: 🖸 🖸	
~		Paste			Ctrl+V		-	Verts:		424		0	0
×		Keys				•		Edges		880		0	0
1								Faces	:	460		0	0
3		Delete						Tris:		840	1	0	0
		Delete by	Туре			►						0	0
		Delete All	by Type			Þ		History	Alt	+Shift+D			
		uplicate -						Non-Defor	rmer History				
		Duplicate			Ctrl+D			Channels					
		Duplicate	Special	Ctr	l+Shift+D			Static Char	nnels				
Ш		Duplicate	with Tran	sform	Shift+D			Constraint	c				

注意:在清理模型时应先重置变换,再清理历史(如果清理历史后重置变换,则会生成新的历史记录,需要再次清理历史记录)。

完成上述操作后,变换属性应为下图所示的规范值,大纲和历史记录清除干净,无任何内容(本规范仅适用于静态网格体,如果是骨骼动画模型,则需要先执行上述操作,再进行骨骼绑定)。



导出。