

上海国际旅游度假区  
地下管线审批管理系统

用户手册

# 目 录

1.	系统简介 .....	3
2.	系统安装设置 .....	4
2.1	服务器运行环境.....	4
2.2	客户端运行环境.....	4
2.3	显卡设置.....	4
3.	用户登录页面 .....	6
3.1	用户登录.....	6
3.2	插件、用户手册下载.....	7
3.3	管理员界面.....	9
4.	系统界面及相关操作 .....	10
4.1	系统界面说明.....	10
4.2	系统基本操作.....	10
4.2.1	快速定位（因用户需求可更改） .....	10
4.2.2	动作控制快捷键.....	11
4.2.3	鼠标浏览.....	11
5.	地下空间部分系统功能模块 .....	14
5.1	基本操作.....	14
5.1.1	调节地面透明度： .....	14
5.1.2	地下模式： .....	14
5.1.3	图层管理： .....	15
5.1.4	显示和隐藏图层管理窗口： .....	16
5.2	漫游模块.....	17
5.2.1	园区漫游.....	17
5.2.2	所有图层.....	17
5.3	查询模块.....	18
5.3.1	属性查询.....	18
5.3.2	空间查询.....	19
5.3.3	附属物查询.....	20
5.3.4	量测功能.....	22
5.3.5	横断面查询.....	23
5.4	统计模块.....	24
5.4.1	管径统计.....	24
5.4.2	长度统计.....	26
5.4.3	埋深统计.....	27
5.4.4	材质统计.....	29
5.5	规划审批模块.....	30
5.5.1	数据导入.....	30
5.5.2	平面位置比对.....	32
5.5.3	撞管分析.....	34
5.5.4	避让检查.....	34
5.5.5	三维位置比对.....	35

---

5.5.6	井室位置比对.....	37
5.6	掘路审批模块.....	38
5.6.1	道路开挖.....	38
5.6.2	输出列表.....	39
5.6.3	导入过路管.....	40
6.	附录 I.....	41
	上海市国际旅游度假区地下管线数据提交标准格式 .....	41
7.	附录 II.....	52
	上海国际旅游度假区地下管线和地下建(构)筑物工程 .....	52
	跟踪测绘工作方案 .....	52

## 1. 系统简介

本手册可以指导用户如何使用“上海国际旅游度假区地下管线审批管理系统”。“上海国际旅游度假区地下管线审批管理系统”用于浏览、查询和统计三维地下管线信息，并通过分析功能辅助上海国际旅游度假区管委会地下管线规划审批和掘路审批，以度假区地下管线数据为基础，将度假区范围内地下管线信息通过各系统模块展现给用户。

系统完成了以下几方面的建设：

- **建立档案数据库**，管理上海国际旅游度假区地下管线数据，数据来源有规划管线数据、设计管线数据和跟测管线数据，管种类型有给水、灌溉、污水、雨水、电力、燃气和信息等；
- **建立度假区地下管线三维模型数据库**，通过三维管线数据库管理地下管线的空间位置、管线类型、管线埋深等信息；
- **建立信息浏览、查询模块**，以影像和高仿真的三维管线模型多视角地展示地下管线外观、空间位置、分布情况及周边自然环境情况，实现度假区内地下管线多维多方式的浏览、查询；
- **建立分析统计和审批模块**，基于精确的地下三维管线模型库和属性信息辅助管理部门对地下管线规划、审批进行分析、决策。
- **掘路审批模块**，用于对开挖掘路审批前对掘路范围和深度进行三维场景模拟，统计受影响管线，辅助审批决策。

## 2. 系统安装设置

### 2.1 服务器运行环境

服务器主要用于三维环境的部署，包括三维数据、基础服务，环境要求如下：

- 硬件：服务器或普通 PC，内存 4G 及以上，建议 8G。
- 软件环境
  - ✧ Linux：64 bit，kernel 2.6.x 以上，推荐 CentOS 6.5\_x64
  - ✧ Apache：2.2 及以上，推荐采用 Linux 自带版本
  - ✧ apache-tomcat：5.5 及以上，推荐采用 apache-tomcat-7.0.52
  - ✧ Oracle：Linux-x64\_11gR2\_0\_1
  - ✧ SafeNet 驱动：aksusbd-2.0.1-i386

### 2.2 客户端运行环境

- ✧ IE：支持 IE7/8/9/10 及 IE 内核浏览器，其它暂不支持
- ✧ 客户端注册包（32 位、64 位）：安装 Stamp 客户端、视频插件。

（安装说明见下文）

### 2.3 显卡设置

通过对显卡设置可以使系统达到更好的显示效果，下面以 NVIDIA 显卡为例说明如何对显卡进行设置。

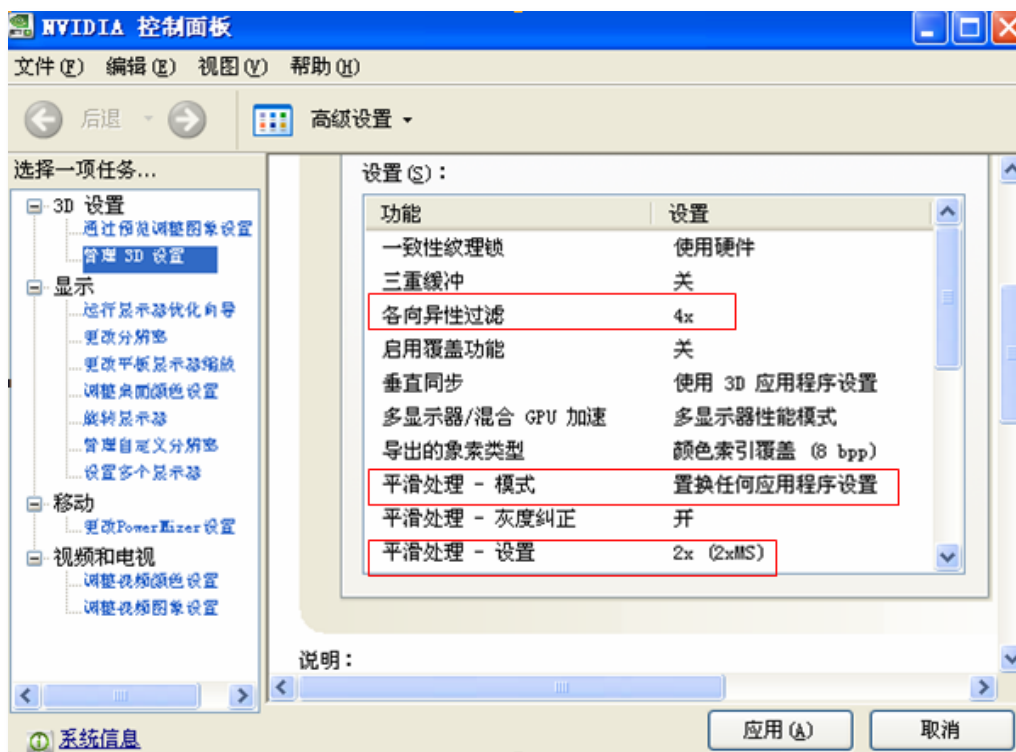


图1. NVIDIA 显卡设置界面

在控制面板上左侧任务栏中选择“3D 设置”→“管理 3D 设置”，然后在右侧设置框中设置以下各项：

（1）各项异性过滤：建议设置为“4X”，该值越高纹理清晰度越高，但对系统性能影响越大。

（2）平滑处理-模式：设置为“置换任何应用程序设置”，该项设置与平滑处理-设置配套使用。

（3）平滑处理-设置：建议设置为“2X”，该值越高模型边缘越平滑（抗锯齿），但对系统性能影响越大。

## 3. 用户登录页面

### 3.1 用户登录

浏览器地址栏中输入 <http://服务器 IP/disney3D 5/login.html>（服务器 IP：172.26.36.71）打开系统登录界面，如图所示，登录界面由活泼、欢快的元素构成，与上海国际旅游度假区的风格特点相吻合。



图2. 系统主页面



用户点击“地下管线审批管理系统”，在弹出的“用户登录”窗口中输入账号、密码登录，完成用户信息验证后进入系统，如图所示。



图3. 系统登录页面

### 3.2 插件、用户手册下载

点击登录界面右上角的 **插件、用户手册下载**，进入“插件、用户手册下载页面”，如图。



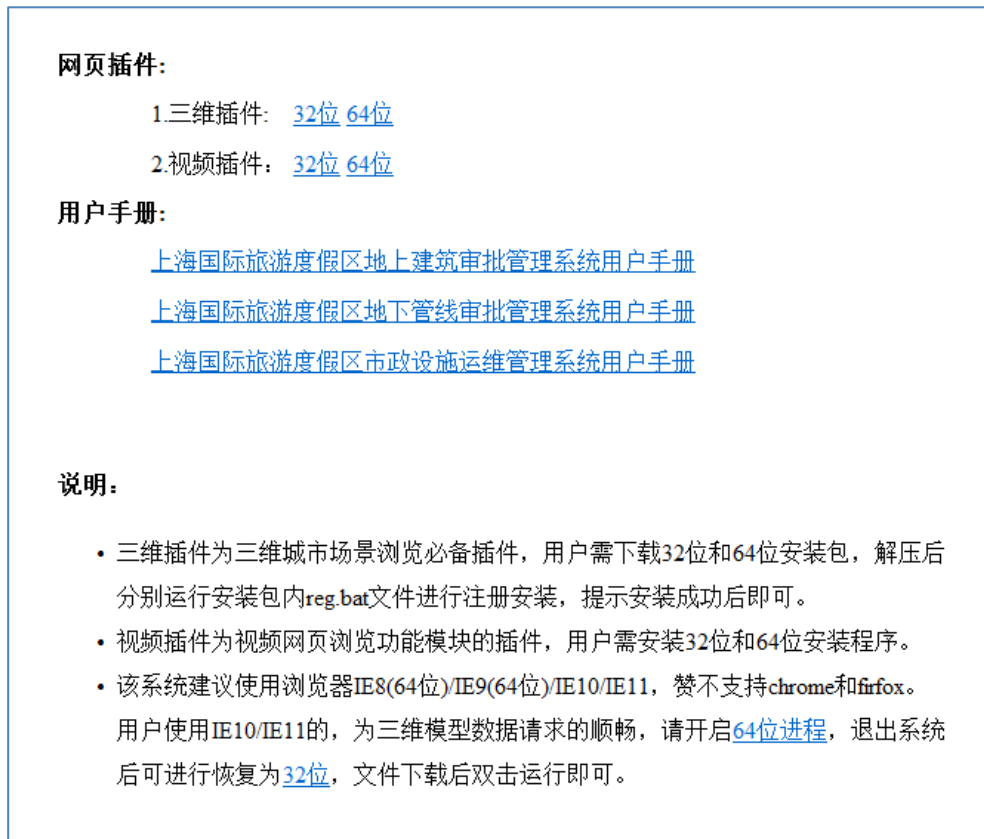


图4. 插件、用户手册下载页面

在该页面中，有简要的安装说明。

- 三维插件为三维城市场景浏览必备插件,用户需下载 32 位和 64 位安装包,解压后分别运行安装包内 reg. bat 文件进行注册安装,提示安装成功后即可。
- 视频插件为视频网页浏览功能模块的插件,用户需安装 32 位和 64 位安装程序。

同时，由于三维系统的特殊性，对浏览器版本有要求，具体要求如下，同时需要对相关浏览器做相应设置，以确保数据顺畅加载：

- 该系统建议使用浏览器 IE8(64 位)/IE9(64 位)/IE10/IE11，暂不支持 chrome 和 firfox。用户使用 IE10/IE11 的，为三维模型数据请求的顺畅，请开启 [64 位进程](#)，退出系统后可进行恢复为 [32 位](#)，文件下载后双击运行即可。

同时，该页面也为用户提供了用户手册 (\*.pdf) 的下载。

### 3.3 管理员界面

点击登录界面右上角的 [管理员界面](#)，进入“管理员界面”，如图。该系统提供于系统管理员对数据及用户权限的管理，详见《运维管理系统用户手册》。



图5. 管理员界面

## 4. 系统界面及相关操作

### 4.1 系统界面说明

系统主页面布局系统界面大致分为标题栏、功能模块、图层管理窗口和 3D 视图窗口四部分，如下图所示。



图6. “上海国际旅游度假区地下管线审批管理系统”界面

### 4.2 系统基本操作

#### 4.2.1 快速定位（因用户需求可更改）

- 在当前界面中按下快捷键“1”，则能够在 3D 视图窗口中快速定位到上海国际旅游度假区范围。
- 在当前界面中按下快捷键“3”，则能够在 3D 视图窗口中快速定位到度假区内管理中心。
- 在当前界面中按下快捷键“4”，则能够在 3D 视图窗口中快速定位到度假区内酒店一。

- 在当前界面中按下快捷键“6”，则能够在 3D 视图窗口中快速定位到度假区内奇幻童话城堡。

注:以上快捷键可以在客户端“root\script\globe\_control.script”文件中设置。

#### 4.2.2 动作控制快捷键

为了方便用户对场景的控制，本系统定制了一系列快捷键，通过键盘上的快捷键可以对场景进行一些快捷操作，具体见下图所示。Q：逆时针旋；E：顺时针旋转；Z：俯视；C：仰视；J：放大；K：缩小；L：停止；R：顶视和正北；U：顶视；G：还原；←：左移；→：右移；↑：上移；↓：下移。



图7. 动作控制快捷键说明

#### 4.2.3 鼠标浏览

利用鼠标左键、中键（滚轮）和右键可以实现三维地图平移、缩放、俯仰、旋转等基本操作，如图所示。



图8. 鼠标浏览

(1) 平移：在三维视窗按住鼠标左键（光标图标将从打开的手形 $\text{☞}$ 变为握住的手形 $\text{☞}$ ），向任意方向拖动视窗时就可以移动 3D 地图。在三维视窗按下鼠标左键，然后在不松开左键的情况下快速地移动鼠标并松开左键，3D 地图将按照鼠标松开时的鼠标移动速度、方向和视觉参数连续前进。在 3D 视窗中鼠标左键点击一下，便可以停止移动。

(2) 缩放：在三维视窗用鼠标中键（滚轮）向前滚动实现放大（摄像机离地面更近），向后滚动实现视窗缩小（摄像机离地面更远）。

(3) 双击放大：在 3D 视窗鼠标左键双击任何位置可以放大该点。点击则停止放大，双击将继续放大。

(4) 俯仰：在三维视窗目标点按住鼠标中键（滚轮）（鼠标由 $\text{☞}$ 变为 4 个小箭头）向前移动鼠标，则视窗将以该目标点为中心实现向下俯视和倒视（地面朝上建筑物朝下）。向后移动鼠标，则视窗以该目标点为中心实现向上仰视。

(5) 旋转：在 3D 视窗目标点按住鼠标中键（滚轮）（鼠标由 $\text{☞}$ 变为 4 个小箭头）向左或向右移动，则视窗将以该目标点为轴心实现左旋和右旋。旋转时 3D 视窗由上角的指北针会一起旋转，指示正北方向。在三维视窗按住鼠标中键，然后在不松开中键的情况下快速地移动鼠标并松开中键，3D 地图将按照鼠标松开时的鼠标移动速度连续旋转。在 3D 视窗中鼠标左键点击一下，便可以停止旋转。





## 5. 地下空间部分系统功能模块

### 5.1 基本操作

#### 5.1.1 调节地面透明度：

- 点击 **调节地面透明度** 按钮，在系统左下方弹出设置地面透明度窗口；
- 根据刻度左右拖动滑动块调节地面透明度，如图。



图9. 调节地面透明度

#### 5.1.2 地下模式：

- 点击 **地下模式** 按钮，滚动鼠标滚轮，可在 3D 视图窗口中以绿色光点为中心将窗口视角移动至地面以下，如图。



图10. 地下观察模式

### 5.1.3 图层管理：


- 点击  后显示图层管理窗口，如图 63 所示。



图11. 管线数据库列表

- 点击任意管线库按钮进入该类管线的按区域细分界面，如图 64 所示。



图12. 规划管线按区域分类界面

- 点击任意分区域按钮，进入管线种类细分界面，如图 65 所示。
- 在管线种类细分界面点击任意按钮，可以对该管线图层的显示、隐藏进行切换。





图13. 跟测管线核心区一期按管种分类界面（显示）

#### 5.1.4 显示和隐藏图层管理窗口：



- 点击图层管理窗口中的  按钮，隐藏图层管理窗口，D 视图窗口横向拉伸占满屏幕，便于用户进行浏览；
- 点击左上方的  按钮，重新显示图层管理窗口，如图所示。



图14. 隐藏图层管理窗口

## 5.2 漫游模块

漫游模块的设置，主要是为了方便用户浏览，用户可配合“地下模式”从地下视角进行漫游。如图 65 所示。





图15. 漫游模块

### 5.2.1 园区漫游

园区漫游功能通过定制飞行路线，进行自动飞行浏览，使用方法同 5.1.1。

### 5.2.2 所有图层

- 点击  按钮，打开图层管理界面，如图；
- 点击 ，控制该图层的显示与否。

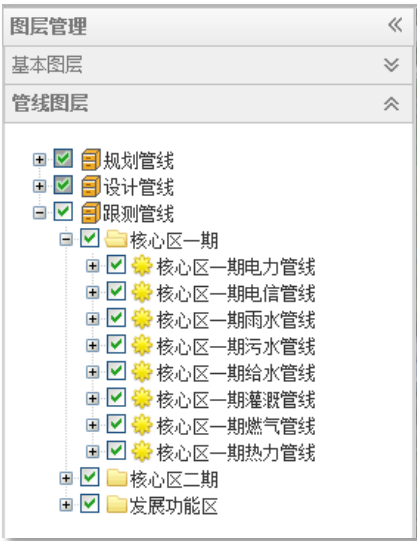


图16. 图层控制界面

5.3 查询模块

5.3.1 属性查询


- 点击属性查询按钮;
- 在 3D 视图窗口中点击目标管线或构筑物（如井、阀门等），结果显示在左侧属性查询窗口中，如图所示。



图17. 属性查询结果（管线）

### 5.3.2 空间查询

空间查询是根据管线工程（规划、设计、跟测）、所在道路和管种等条件对管线进行查询。


- 点击空间查询按钮，在页面左侧弹出道路查询窗口（如图 68）；
- 设置管线工程：点击“选择工程”下拉列表，选择管线工程；
- 设置道路名称：点击“过滤”按钮，在按钮下方左侧列表中显示系统数据库中录入的道路名称；或在搜索框里输入所查询道路的关键字，点击“过滤”按钮，精确查找道路名称；
- 设置管线种类：勾选右侧管线图层名，可多选；
- 设置道路缓冲区：填写“缓冲半径”，以设置所查询道路的缓冲区。



图18. 空间查询窗口

- 点击“查询”按钮，在参数设置框下方显示查询结果，三维视图窗口中显示所查询道路缓冲区范围，如图 69。



图19. 空间查询结果

- 在查询结果中双击某一条记录，则在 3D 视图窗口中快速定位到该管线，被查询管线高亮闪烁，如图 70。

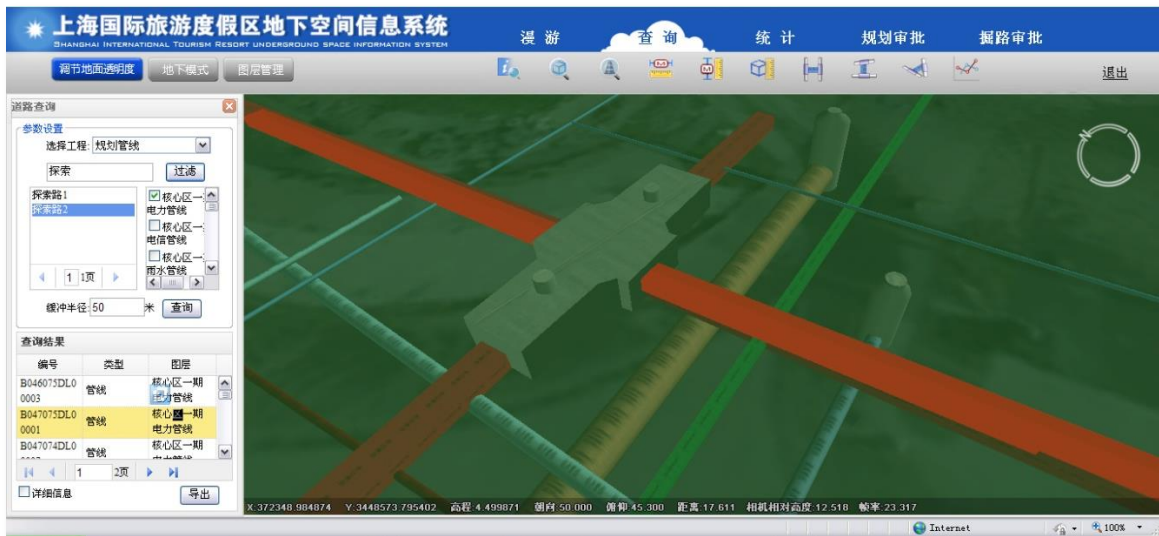


图20. 查询结果定位

### 5.3.3 附属物查询

附属物查询是根据管线数据类型（规划、设计、跟测）、所在图层和附属物类型对管线的附属物进行查询。

- 点击附属物查询按钮 ，在页面左侧弹出附属物查询窗口(如图 76)；



- 设置管线工程：点击“选择工程”下拉列表，选择管线工程；
- 设置管线种类：点击“管线种类”下来列表，选择管线种类；
- 设置附属物类型：在“附属物类型”复选框中勾选附属物名称，可多选；



图21. 附属物查询窗口







- 点击“查询”按钮，查询结果在附属物查询结果窗口中显示，在查询结果中双击某一条记录，在 3D 视图窗口中快速定位到该附属物，被查询附属物高亮闪烁。如图 77 所示。



图22. 附属物查询结果和快速定位

- 点击“导出 Excel”按钮，查询结果导出为 Excel 格式数据。

### 5.3.4 量测功能

本系统共有六个量测功能，按钮如图、、、、、，分别是水平距离量测、垂直距离量测、空间距离量测、管间水平距离量测、管间垂直距离量测和管间空间距离量测。

距离量测：

- 点击任意量测按钮；
- 在视图窗口任意点击两处；
- 左击鼠标，即弹出两点距离计算值，如图所示。
- 注意：如视角切换至地下，量测时鼠标将自动捕捉到地下管线及其构筑物，以便进行地下管线上两点间的距离量测。

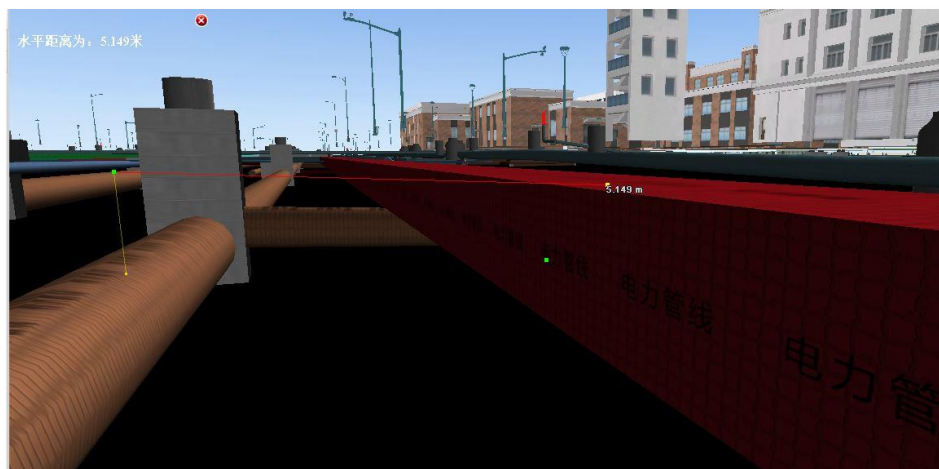


图23. 空间距离量测

管间距离量测：

- 点击任意管间量测按钮；
- 在视图窗口选取一根管线，选中后管线红色闪烁；
- 在视图中选取另一根管线，选中后管线红色闪烁；
- 视图左上角气泡显示管间距离量测结果。

- 注意：管间距离量测结果为两条管线间的垂直距离；管间水平距离量测，两条管线俯视视图中应不相交；管间垂直距离量测，两条管线垂直方向应不相交；管间空间距离量测，两条管线应不相交。

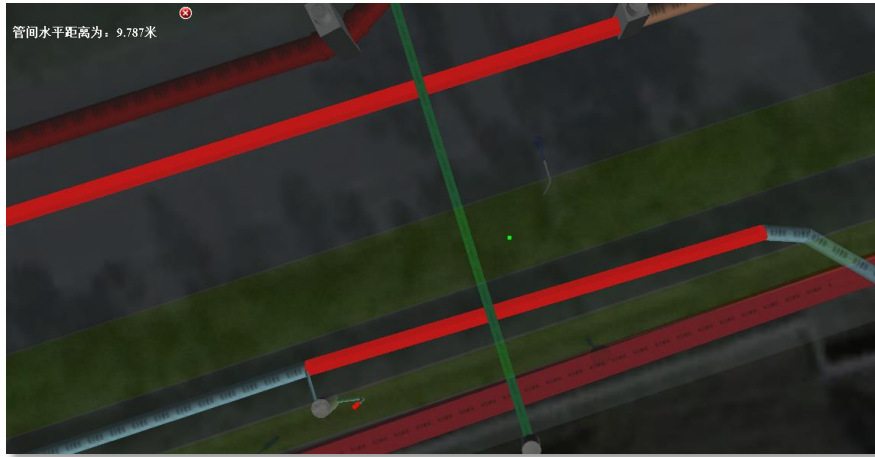



图24. 管间距离量测

### 5.3.5 横断面查询

横断面查询功能为用户输出任意位置管线敷设的横断面图。

- 点击查询菜单中的  按钮；
- 在 3D 视图区域任意选择点击两点（一般跨道路选择），即自动弹出用户自定义两点之间的横断面图，如图所示。
- 在横断面图上，若要显示出正确的地面与管线间的管线，应打开地面模型，并将地面透明度调节到 0% 以上，否则将无法在横断面图上显示地面位置。



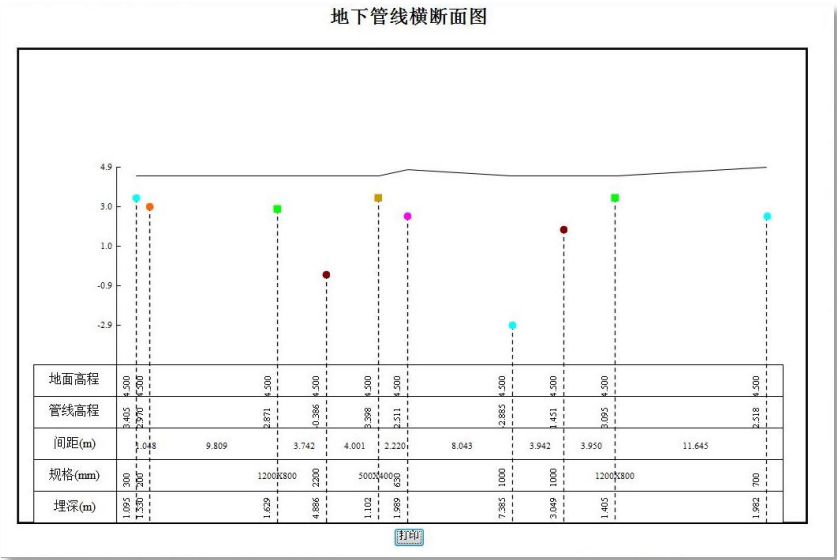


图25. 横断面图

5.4 统计模块

5.4.1 管径统计

管径统计是根据管线工程（规划、设计、跟测）和管种统计管线的管径及其数量、长度。


- 点击管径统计按钮，在页面左侧弹出管径统计窗口（如图 80）；
- 选择管线工程和管种；



图26. 管径统计窗口

- 点击“统计”按钮。统计结果在管径分段统计结果窗口中显示，如图81所示。
- 点击统计结果下方的“导出Excel”按钮，统计结果导出为Excel格式文件。

管种	管径	数量	长度(km)
核心区一期电力管线	900X200	1	0.029
	1200X800	212	9.537
	1200X600	2	0.045
	1200X200	10	0.084
	1100X500	25	0.589
	600X200	11	0.137
	小计	261	10.421
核心区一期电信管线	300X200	3	0.045
	1200X300	1	0.018
	500X400	121	5.116
	600X400	2	0.077
	400X300	1	0.030
	600X300	10	0.239
	400X100	43	0.743
	700X300	2	0.043
	500X300	4	0.084
	1000X200	8	0.203
	800X300	10	0.272
	600X200	5	0.127
	600X500	2	0.227

图27. 管径统计结果

- 点击“统计”按钮，在统计图页面指定图层和统计类型，点击“统计图”按钮，显示管径统计图。

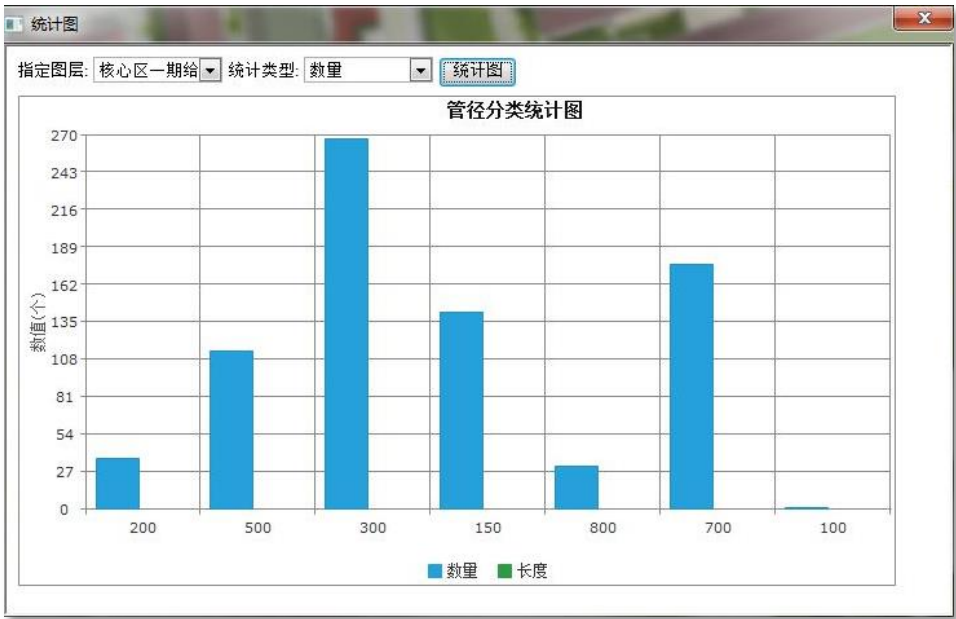


图28. 管径统计图

## 5.4.2 长度统计

长度统计是根据管线工程（规划、设计、跟测）和管种统计相应管种的数量和长度。


- 点击长度统计按钮，在页面左侧弹出长度统计窗口（如图 84）；
- 选择管线数据类型和管种；



图29. 长度统计窗口

- 点击“统计”按钮，统计结果在统计窗口下方表中显示，如图 85 所示。



图30. 长度统计结果

- 点击“统计”按钮，在统计图页面指定图层和统计类型，点击“统计图”按钮，显示管径统计图。

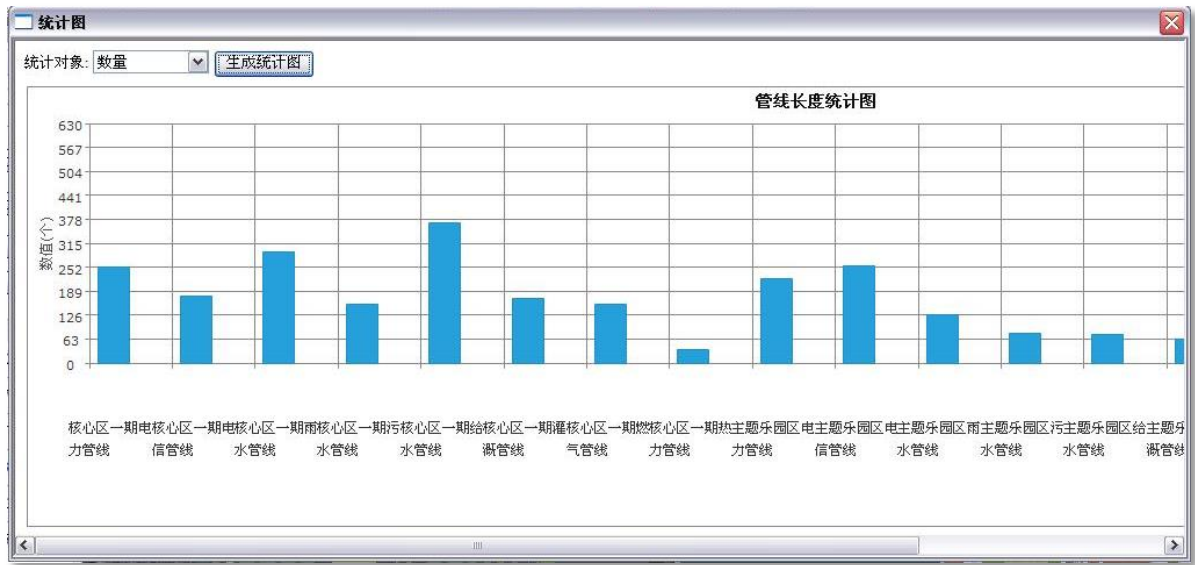


图31. 长度统计图

- 点击统计结果下方的“导出 Excel”按钮，则可将统计结果导出为 Excel 格式文件。

### 5.4.3 埋深统计

埋深统计是根据管线工程（规划、设计、跟测）、管种和埋深范围统计相应管种在某个埋深范围内的数量和长度。


- 点击埋深统计按钮 ，在页面左侧弹出埋深统计窗口（如图）；
- 分别选择管线数据类型、管种和设定埋深统计范围；



图32. 埋深统计窗口

- 点击“分段统计”按钮，统计结果在统计窗口下方表中显示。



图33. 埋深统计结果

- 点击“统计”按钮，在统计图页面指定图层和统计类型，点击“统计图”按钮，显示管径统计图。

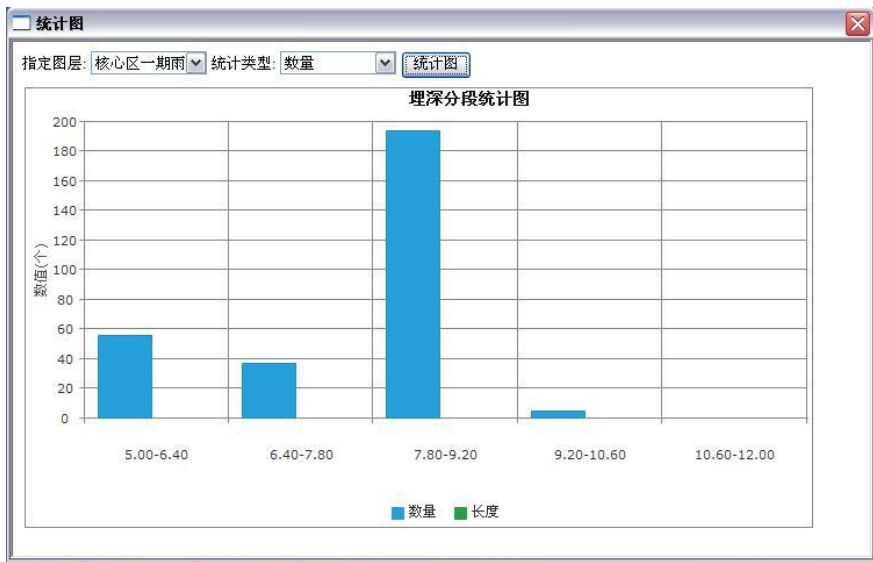


图34. 埋深统计图

- 点击“导出 Excel”按钮，则可将统计结果导出为 Excel 格式文件。

#### 5.4.4 材质统计

材质统计是根据管线工程（规划、设计、跟测）和管种统计相应管种的长度及材质。


- 点击材质统计按钮 ，在页面左侧弹出材质统计窗口（如图 87）；
- 分别选择管线数据类型、管种；



图35. 材质统计窗口

- 点击“统计”按钮，统计结果在材质统计结果窗口中进行展示，如图 88 所示。
- 点击统计结果下方的“导出 Excel”按钮，则可将统计结果导出为 Excel 格式文件。



图36. 材质统计结果

## 5.5 规划审批模块

### 5.5.1 数据导入


- 点击导入数据按钮 ，在页面左侧弹出数据导入窗口（如图 89）；
- 分别选择阶段（规划/设计）、管种；
- 点击“导入数据”按钮，弹出对话框；



图37. 导入数据窗口

- 选择目标数据（数据格式见附录 I）后确定，数据即被导入到系统中。
- 双击某条数据可以在右侧 3D 视图窗口中快速定位到相应位置，如图 90 所示。

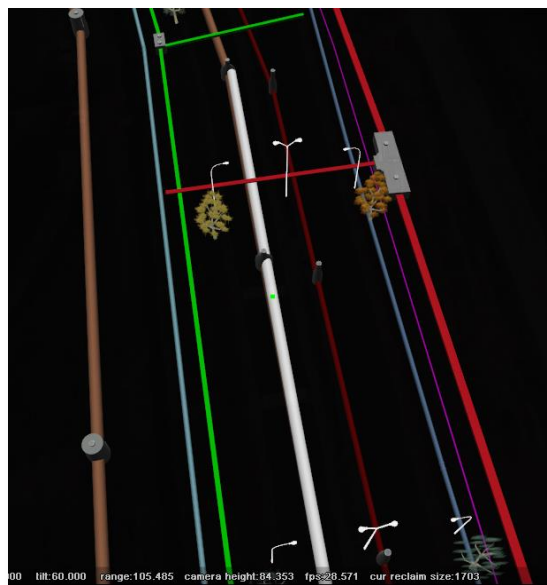


图38. 导入数据管理窗口和数据快速定位



### 5.5.2 平面位置比对

平面位置比对功能是比较同一管段不同数据类型间的平面位置差异，即同一管段的规划数据和设计数据的对比，以及同一管段设计数据和跟测数据的对比。在导入数据子模块，若选择的阶段为规划数据，则导入数据默认为设计数据，平面比对为规划-设计数据比对；若选择的阶段为设计数据，则导入的数据默认为跟测数据，平面比对为设计-跟测数据比对。


- 点击平面位置比对按钮，左侧弹出平面位置比对窗口；
- 填写分析半径，即平面位置比对范围；
- 点击“添加管道”按钮，在 3D 视图窗口中点击需要对比的管径，多次选择成功后被选择的管径出现对比范围缓冲区；




图39. 添加管道

- 点击“开始分析”按钮，在左侧窗口中生成比对查询结果，如图所示。



图40. 平面位置比对结果

- 点击“删除管道”按钮，删除导入的数据；
- 点击“清空管道”按钮，清空选中的比对管径；
- 点击“导出”按钮，将比对结果导出为 Excel 格式文件；
- 点击“平面图”按钮，生成管线平面比对的平面图；
- 点击平面图右上角的  按钮，实现平面导出，如图所示。

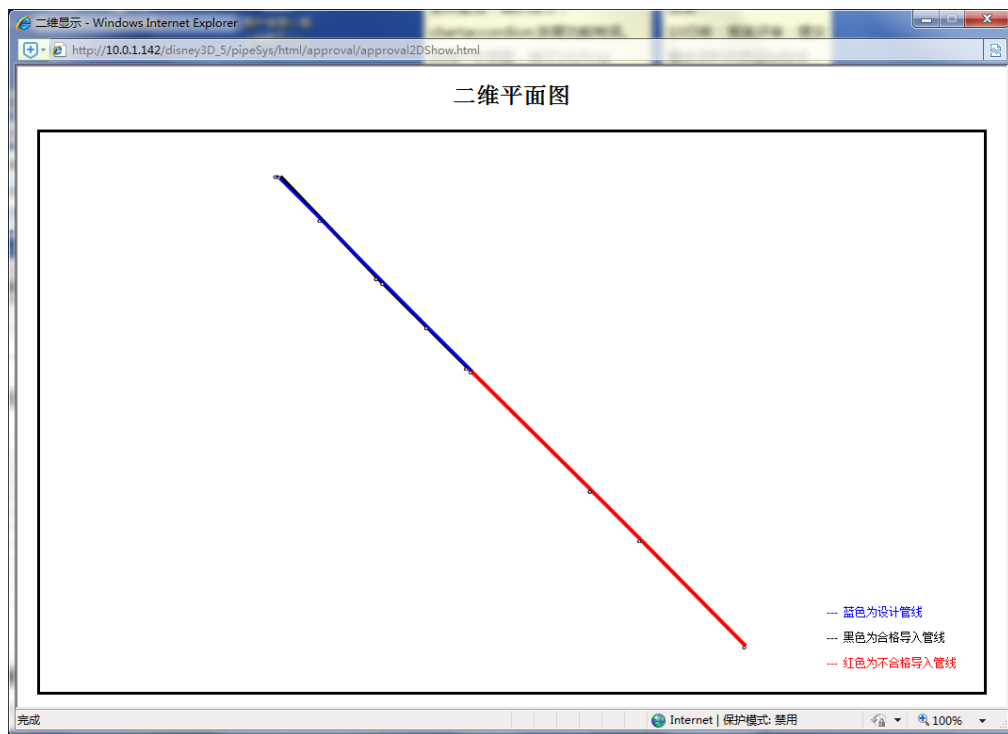



图41. 管线平面位置比对平面图

### 5.5.3 撞管分析

撞管分析是检查导入的管线数据和其他数据是否存在撞管现象的子模块。

- 数据导入后，点击撞管分析按钮，左侧弹出撞管分析窗口；
- 选择分析数据和分析半径；
- 点击“开始分析”，在下方列表中生成分析结果，如图所示。
- 点击“导出为 Excel”按钮则可将结果导出为 Excel 格式数据；
- 勾选“显示结果”多选框，可在 3D 视图窗口中高亮显示出撞管的管径。

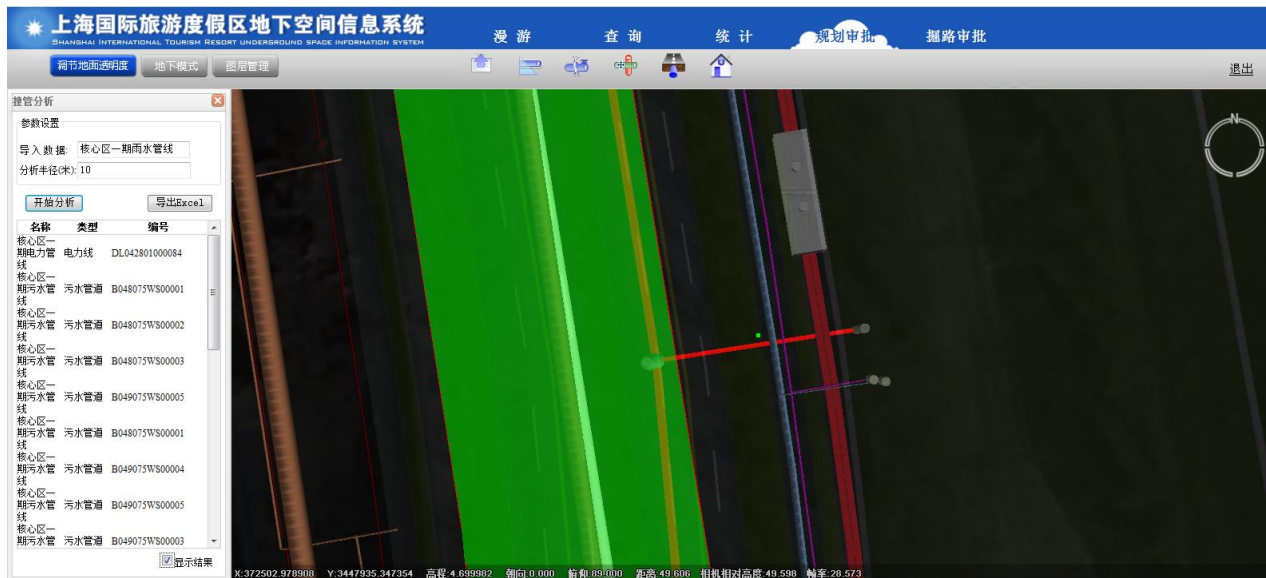


图42. 撞管分析结果

### 5.5.4 避让检查

避让检查是针对燃气管线和电力管线设计的子模块，出于安全考虑，燃气管线和电力管线间的距离往往有所要求，因此在本模块中导入数据时设定的数据只能为电力数据或燃气数据。

- 导入数据后，点击避让检查按钮，左侧弹出避让检查窗口；

- 填写分析半径，即避让检查范围；
- 填写水平净距值和垂直净距值，即报警阈值；
- 点击开始分析，一旦在检查范围内，出现与导入管道距离在阈值内的其他管道，则这些管道将被红色标出，提示为危险管道，具体如图所示。
- 勾选“显示结果”多选框，可在 3D 视图窗口中高亮显示出设定范围内可能存在危险的管径。

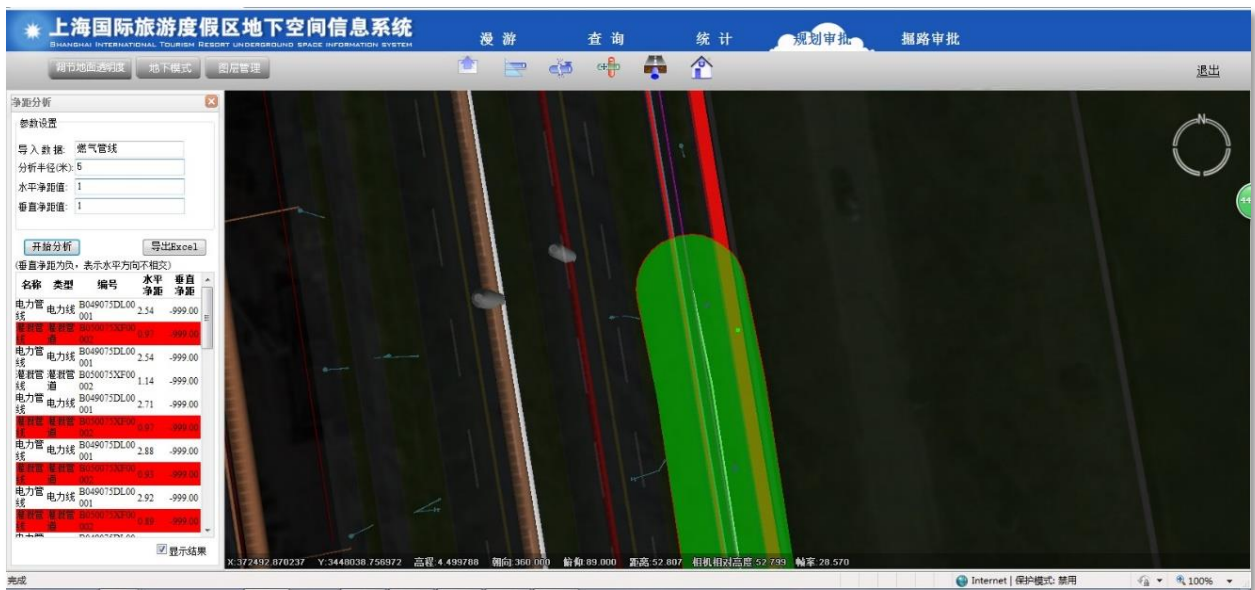



图43. 避让检查

### 5.5.5 三维位置比对

三维位置比对是比较两类管线数据的三维位置，由于只有雨水管线和污水管线在规划和设计阶段存在三维数据，因此本模块只针对雨、污水管线数据。

- 数据导入后，点击三维位置比对按钮 ，左侧弹出三维位置比对窗口；
- 填写分析半径，即三维位置比对范围；

- 点击“添加管道”按钮，在 3D 视图窗口中点击需要对比的管径，选择成功后被选择的管径出现对比范围缓冲区；
- 点击“开始分析”按钮，在左侧窗口中生成比对查询结果，如图所示。

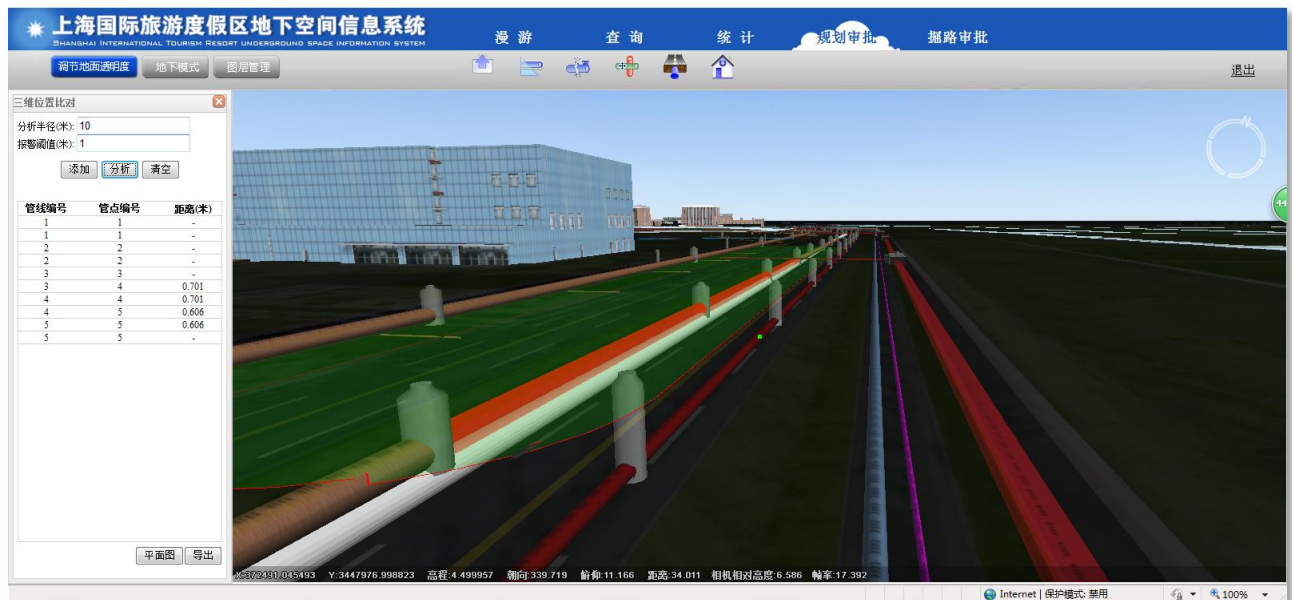


图44. 三维位置比对

- 点击“删除管道”按钮，删除导入的数据；
- 点击“清空管道”按钮，清空选中的比对管径；
- 点击“导出”按钮，将比对结果导出为 Excel 格式文件；
- 点击“平面图”按钮，可生成三维位置比对的平面图。

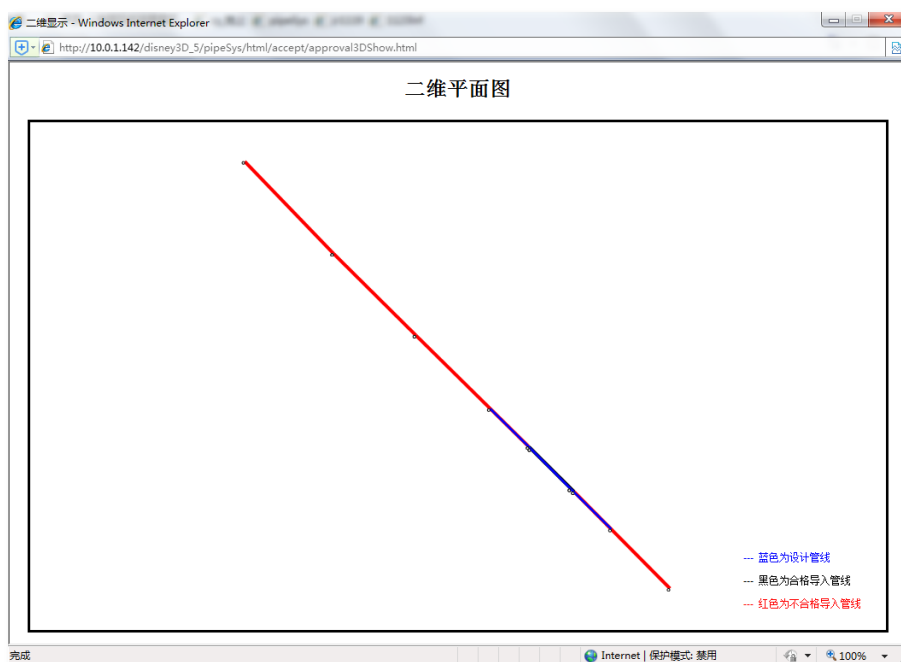



图45. 三维位置比对

### 5.5.6 井室位置比对

井室位置比对是为了比对同一井室不同阶段的重合度设定的模块，即对比规划-设计阶段和设计-跟测阶段的不同井室的重合度。

- 数据导入后，点击井室位置比对按钮 ，左侧弹出井室位置比对窗口；
- 分别填好选择设计井室、导入井室和分析半径；
- 点击“开始分析”按钮，则在系统页面左侧生成井室位置比对结果，包括平面位置比对差值和面积重叠率百分比，如图 96 所示。
- 点击“导出”按钮，可将比对结果导出为 Excel 格式文件；
- 点击“平面图”按钮，可生成撞管分析的平面图，如图 97 所示。

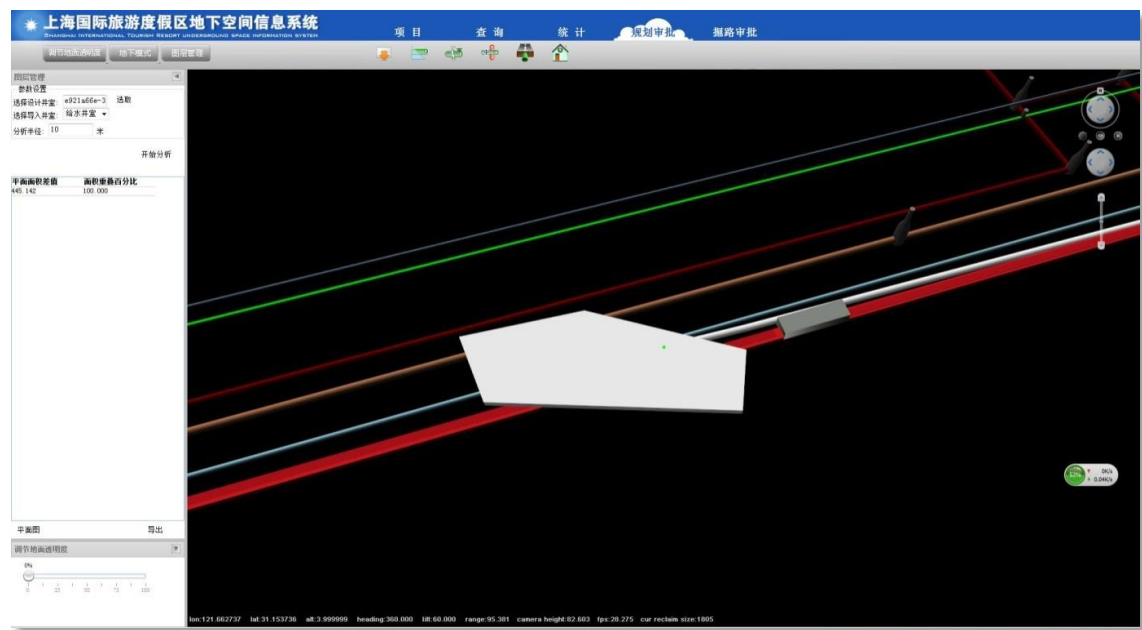


图46. 井室位置比对

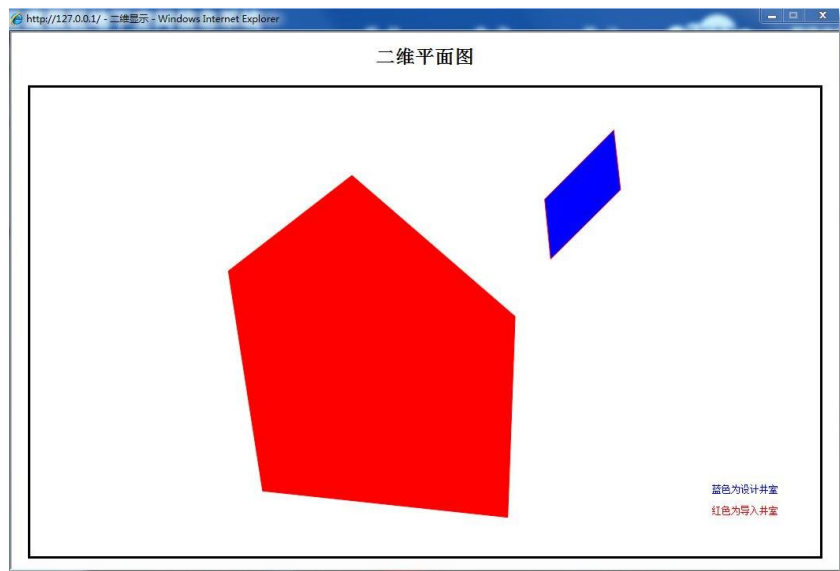


图47. 井室位置比对平面图


## 5.6 掘路审批模块

### 5.6.1 道路开挖

道路开挖子模块是为了便于决策者判断道路开挖时对地下管线的影响设定模块。

- 将地面透明度调至 100%，使地表面覆盖卫星影像图；



- 点击道路开挖按钮，左侧弹出道路开挖窗口；
- 分别选择开挖相对深度；
- 点击“自定义开挖”，在 3D 视图窗口中生成开挖范围内地下管线分布情况，如图所示。

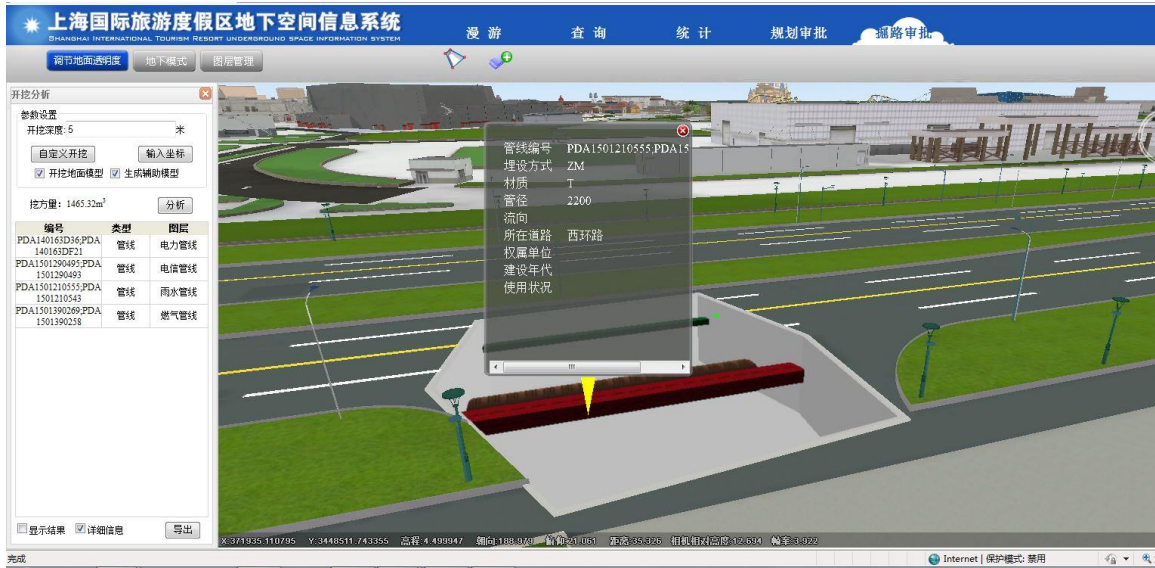


图48. 道路开挖

### 5.6.2 输出列表

点击“分析”按钮，系统将整理出被挖到的管线属性，并以列表的形式显示出来。如图所示。


双击管线，定位到管线所在的位置。





图49. 输出列表

5.6.3 导入过路管

点击导入过路管按钮，将进行建设的管线导入到显示区域，如图所示。

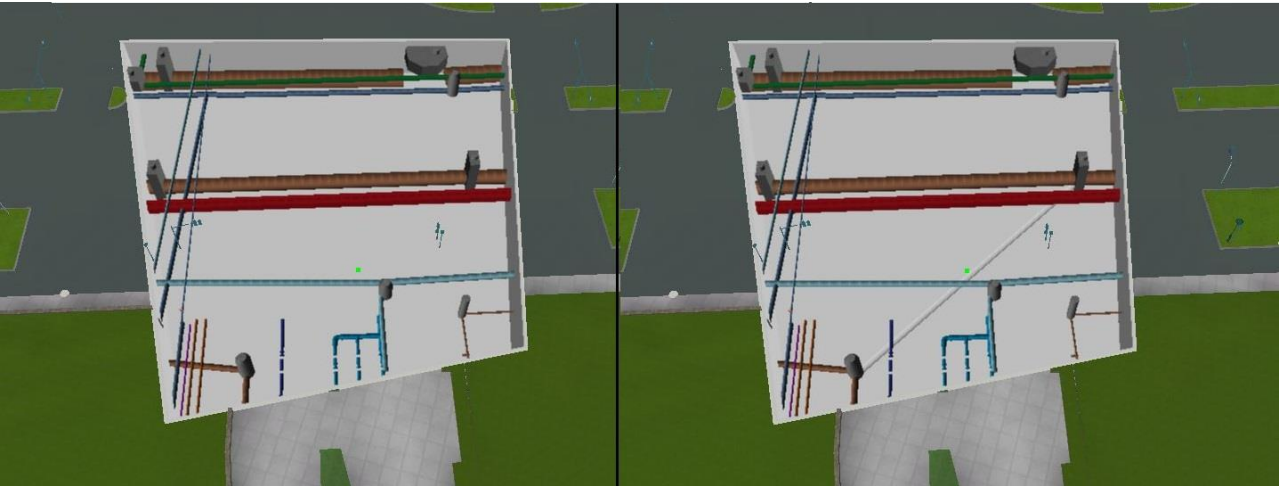


图50. 导入过路管

## 6. 附录 I

### 上海市国际旅游度假区地下管线数据提交标准格式

#### 电力:

```

<地下管线>
  <管线 name="电力">
    <特征点>
      <点 pid="管线点序号">
        <横坐标>横坐标</横坐标>
        <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        <高程>高程</高程>
        <名称>探测点</名称>
        <WellType>井类型</WellType>
        <WellDepth>埋深</WellDepth>
        <PipeLineTy>管线类型</PipeLineTy>
        <PointElevation>点高程</PointElevation>
        <PointType>弯头</PointType>
      </点>
      <点 pid="管线点序号">
        ... ..
      </点>
    </特征点>
  <管线路>
    <线 lid="管线路序号">
      <节点 pid="管线点序号">
        <横坐标>横坐标</横坐标>
        <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        <高程>高程</高程>
      </节点>
      <节点 pid="管线点序号">
        <横坐标>横坐标</横坐标>
        <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        <高程>高程</高程>
      </节点>
      <名称>电力</名称>
      <StartID>起始点号</StartID>
      <EndID>终止点号</EndID>
      <PipeID>管线编号</PipeID>
      <PipeType>管线类型</PipeType>
      <PipeMateri>材质</PipeMateri>
    </线>
  </管线路>
</地下管线>

```

```

        <Height>管径高度</Height>
        <Width>管径宽度</Width>
        <Voltage>电压</Voltage> <!--电压：超高压/高压/...-->
        <Number>孔数</Number>
        <Length>长度</Length>
        <ProCom>工程执照号</ProCom>
        <ProTime>敷设时间</ProTime>
        <StartDepth>起始埋深</StartDepth>
        <EndDepth>终止埋深</EndDepth>
        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </线>
    <线 lid="管线线序号">
        ... ..
    </线>
</管线线>
<构筑物>
    <面 rid="管线面序号">
        <多边形点 pid="多边形点序号">
            <横坐标>横坐标</横坐标>
            <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        </多边形点>
        <多边形点 pid="多边形点序号">
            ... ..
        </多边形点>
        <名称>井室</名称>
        <高程>高程</高程>
        <井室深>井室深</井室深>
        <POLYGONID>井室编号</POLYGONID>
        <ProCom>工程执照号</ProCom>
        <ProTime>敷设时间</ProTime>
        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </面>
    <面 rid="管线面序号">
        ... ..
    </面>
</构筑物>
</管线>
</地下管线>

```

## 信息：

```

<地下管线>
    <管线 name="信息">
        <特征点>
            <点 pid="管线点序号">
                <横坐标>横坐标</横坐标>
            </点>
        </特征点>
    </管线>
</地下管线>

```

```

        <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        <高程>高程</高程>
        <名称>探测点</名称>
        <WellType>井类型</WellType>
        <WellDepth>埋深</WellDepth>
        <PipeLineTy>管线类型</PipeLineTy>
        <PointElevation>点高程</PointElevation>
        <PointType>弯头</PointType>
    </点>
    <点 pid="管线点序号">
        ... ..
    </点>
</特征点>
<管线线>
    <线 lid="管线线序号">
        <节点 pid="管线点序号">
            <横坐标>横坐标</横坐标>
            <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
            <高程>高程</高程>
        </节点>
        <节点 pid="管线点序号">
            <横坐标>横坐标</横坐标>
            <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
            <高程>高程</高程>
        </节点>
        <名称>信息</名称>
        <StartID>起始点号</StartID>
        <EndID>终止点号</EndID>
        <PipeID>管线编号</PipeID>
        <PipeType>管线类型</PipeType>
        <PipeMateri>材质</PipeMateri>
        <Height>管径高度</Height>
        <Width>管径宽度</Width>
        <PipeUse>管线用途</PipeUse><!--管线用途：室内电话/长途电话/...-->
        <Number>孔数</Number>
        <Length>长度</Length>
        <ProCom>工程执照号</ProCom>
        <ProTime>敷设时间</ProTime>
        <StartDepth>起始埋深</StartDepth>
        <EndDepth>终止埋深</EndDepth>
        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </线>
    <线 lid="管线线序号">
        ... ..
    </线>

```

```

</管线线>
<构筑物>
  <面 rid="管线面序号">
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      <横坐标>横坐标</横坐标>
      <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
    </多边形点>
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      ... ..
    </多边形点>
    <名称>井室</名称>
    <高程>高程</高程>
    <井室深>井室深</井室深>
    <POLYGONID>井室编号</POLYGONID>
    <ProCom>工程执照号</ProCom>
    <ProTime>敷设时间</ProTime>
    <PipeNote>备注</PipeNote>
  </面>
  <面 rid="管线面序号">
    ... ..
  </面>
</构筑物>
</管线>
</地下管线>

```

## 给水:

```

<地下管线>
  <管线 name="给水">
    <特征点>
      <点 pid="管线点序号">
        <横坐标>横坐标</横坐标>
        <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        <高程>高程</高程>
        <名称>探测点</名称>
        <WellType>井类型</WellType>
        <WellDepth>埋深</WellDepth>
        <PipeLineTy>管线类型</PipeLineTy>
        <PointElevation>点高程</PointElevation>
        <PointType>弯头</PointType>
      </点>
      <点 pid="管线点序号">
        ... ..
      </点>
    </特征点>
  </管线线>

```

```

<线 lid="管线线序号">
  <节点 pid="管线点序号">
    <横坐标>横坐标</横坐标>
    <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
    <高程>高程</高程>
  </节点>
  <节点 pid="管线点序号">
    <横坐标>横坐标</横坐标>
    <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
    <高程>高程</高程>
  </节点>
  <名称>给水</名称>
  <StartID>起始点号</StartID>
  <EndID>终止点号</EndID>
  <PipeID>管线编号</PipeID>
  <PipeType>管线类型</PipeType>
  <PipeMateri>材质</PipeMateri>
  <Height>管径高度</Height>
  <Width>0.0</Width>
  <Length>长度</Length>
  <ProCom>工程执照号</ProCom>
  <ProTime>敷设时间</ProTime>
  <StartDepth>起始埋深</StartDepth>
  <EndDepth>终止埋深</EndDepth>
  <PipeNote>备注</PipeNote>
</线>
<线 lid="管线线序号">
  ... ..
</线>
</管线线>
<构筑物>
  <面 rid="管线面序号">
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      <横坐标>横坐标</横坐标>
      <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
    </多边形点>
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      ... ..
    </多边形点>
    <名称>井室</名称>
    <高程>高程</高程>
    <井室深>井室深</井室深>
    <POLYGONID>井室编号</POLYGONID>
    <ProCom>工程执照号</ProCom>
    <ProTime>敷设时间</ProTime>

```

```

        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </面>
    <面 rid="管线面序号">
        ... ..
    </面>
</构筑物>
</管线>
</地下管线>

```

## 灌溉:

```

<地下管线>
    <管线 name="给水">
        <特征点>
            <点 pid="管线点序号">
                <横坐标>横坐标</横坐标>
                <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
                <高程>高程</高程>
                <名称>探测点</名称>
                <WellType>井类型</WellType>
                <WellDepth>埋深</WellDepth>
                <PipeLineTy>管线类型</PipeLineTy>
                <PointElevation>点高程</PointElevation>
                <PointType>弯头</PointType>
            </点>
            <点 pid="管线点序号">
                ... ..
            </点>
        </特征点>
    </管线>
    <管线线>
        <线 lid="管线线序号">
            <节点 pid="管线点序号">
                <横坐标>横坐标</横坐标>
                <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
                <高程>高程</高程>
            </节点>
            <节点 pid="管线点序号">
                <横坐标>横坐标</横坐标>
                <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
                <高程>高程</高程>
            </节点>
            <名称>给水</名称>
            <StartID>起始点号</StartID>
            <EndID>终止点号</EndID>
            <PipeID>管线编号</PipeID>
            <PipeType>管线类型</PipeType>
        </线>
    </管线线>

```

```

        <PipeMateri>材质</PipeMateri>
        <Height>管径高度</Height>
        <Width>0.0</Width>
        <Length>长度</Length>
        <ProCom>工程执照号</ProCom>
        <ProTime>敷设时间</ProTime>
        <StartDepth>起始埋深</StartDepth>
        <EndDepth>终止埋深</EndDepth>
        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </线>
    <线 lid="管线线序号">
        ... ..
    </线>
</管线线>
<构筑物>
    <面 rid="管线面序号">
        <多边形点 pid="多边形点序号">
            <横坐标>横坐标</横坐标>
            <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        </多边形点>
        <多边形点 pid="多边形点序号">
            ... ..
        </多边形点>
        <名称>井室</名称>
        <高程>高程</高程>
        <井室深>井室深</井室深>
        <POLTGONID>井室编号</POLTGONID>
        <ProCom>工程执照号</ProCom>
        <ProTime>敷设时间</ProTime>
        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </面>
    <面 rid="管线面序号">
        ... ..
    </面>
</构筑物>
</管线>
</地下管线>

```

## 排水:

```

<地下管线>
    <管线 name="排水">
        <特征点>
            <点 pid="管线点序号">
                <横坐标>横坐标</横坐标>
                <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
            </点>
        </特征点>
    </管线>
</地下管线>

```



```

        <高程>高程</高程>
        <名称>探测点</名称>
        <WellType>井类型</WellType>
        <WellDepth>埋深</WellDepth>
        <PipeLineTy>管线类型</PipeLineTy>
        <PointElevation>点高程</PointElevation>
        <PointType>连接点</PointType>
    </点>
    <点 pid="管线点序号">
        ... ..
    </点>
</特征点>
<管线线>
    <线 lid="管线线序号">
        <节点 pid="管线点序号">
            <横坐标>横坐标</横坐标>
            <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
            <高程>高程</高程>
        </节点>
        <节点 pid="管线点序号">
            <横坐标>横坐标</横坐标>
            <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
            <高程>高程</高程>
        </节点>
        <名称>排水</名称>
        <StartID>起始点号</StartID>
        <EndID>终止点号</EndID>
        <PipeID>管线编号</PipeID>
        <PipeType>管线类型</PipeType>
        <PipeMateri>材质</PipeMateri>
        <Height>管径高度</Height>
        <Width>0.0</Width>
        <Press>压力类型 </Press><!--压力类型：重力管、压力管-->
        <Construct>施工方式</Construct>
        <Length>长度</Length>
        <ProCom>工程执照号</ProCom>
        <ProTime>敷设时间</ProTime>
        <StartDepth>起始埋深</StartDepth>
        <EndDepth>终止埋深</EndDepth>
        <PipeNote>备注</PipeNote>
    </线>
    <线 lid="管线线序号">
        ... ..
    </线>
</管线线>

```

```

<构筑物>
  <面 rid="管线面序号">
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      <横坐标>横坐标</横坐标>
      <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
    </多边形点>
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      ... ..
    </多边形点>
    <名称>井室</名称>
    <高程>高程</高程>
    <井室深>井室深</井室深>
    <POLTGONID>井室编号</POLTGONID>
    <ProCom>工程执照号</ProCom>
    <ProTime>敷设时间</ProTime>
    <PipeNote>备注</PipeNote>
  </面>
  <面 rid="管线面序号">
    ... ..
  </面>
</构筑物>
</管线>
</地下管线>

```

## 燃气:

```

<地下管线>
  <管线 name="燃气">
    <特征点>
      <点 pid="管线点序号">
        <横坐标>横坐标</横坐标>
        <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
        <高程>高程</高程>
        <名称>探测点</名称>
        <WellType>井类型</WellType>
        <WellDepth>埋深</WellDepth>
        <PipeLineTy>管线类型</PipeLineTy>
        <PointElevation>点高程</PointElevation>
        <PointType>弯头</PointType>
      </点>
      <点 pid="管线点序号">
        ... ..
      </点>
    </特征点>
  <管线线>
    <线 lid="管线线序号">

```

```

    <节点 pid="管线点序号">
      <横坐标>横坐标</横坐标>
      <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
      <高程>高程</高程>
    </节点>
    <节点 pid="管线线序号">
      <横坐标>横坐标</横坐标>
      <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
      <高程>高程</高程>
    </节点>
    <名称>燃气</名称>
    <StartID>起始点号</StartID>
    <EndID>终止点号</EndID>
    <PipeID>管线编号</PipeID>
    <PipeType>管线类型</PipeType>
    <PipeMateri>材质</PipeMateri>
    <Height>管径高度</Height>
    <Width>0.0</Width>
    <Grade>管道等级</ Grade >
    <Length>长度</Length>
    <ProCom>工程执照号</ProCom>
    <ProTime>敷设时间</ProTime>
    <StartDepth>起始高程</StartDepth>
    <EndDepth>终止高程</EndDepth>
    <PipeNote>备注</PipeNote>
  </线>
<线 lid="管线线序号">
  ... ..
</线>
</管线线>
<构筑物>
  <面 rid="管线面序号">
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      <横坐标>横坐标</横坐标>
      <纵坐标>纵坐标</纵坐标>
    </多边形点>
    <多边形点 pid="多边形点序号">
      ... ..
    </多边形点>
    <名称>井室</名称>
    <高程>高程</高程>
    <井室深>井室深</井室深>
    <POLYGONID>井室编号</POLYGONID>
    <ProCom>工程执照号</ProCom>
    <ProTime>敷设时间</ProTime>

```

```
        <PipeNote>备注</PipeNote>
      </面>
      <面 rid="管线面序号">
        ... ..
      </面>
    </构筑物>
  </管线>
</地下管线>
```

## 7. 附录 II

### 上海国际旅游度假区地下管线和地下建(构)筑物工程

#### 跟踪测绘工作方案

为建立上海国际旅游度假区地下管线地理信息系统,确保三维地下管线系统的数据统一性,为决策人员、维护人员和管理者提供一个直观的依据,同时提高度假区地下管线和地下建(构)筑物工程跟踪测绘质量,特制订本方案。

一、工作范围:上海国际旅游度假区。

二、工作依据

- 1、《城市地下空间开发利用管理规定》
- 2、《地下管线测绘规范》
- 3、《上海市测绘管理条例》
- 4、《上海市地下管线数据标准》
- 5、《上海市建设项目规划实施全过程监督检查管理规定》

三、组织、人员和仪器设备管理

1、建立测绘工作管理体系。由度假区建设工程指挥部及管委会负责指导、协调、检查测绘工作。上海市测绘院指定测绘技术负责人,按合同规定组织实施跟踪测绘,并提供相关测绘技术咨询服务。

2、从事测绘工作的技术人员必须资质齐备、严谨负责。施工、监理单位应配备测绘工程师负责本单位的测绘工作,并为跟踪测绘提供必要的协助。

3、各单位配备的测绘仪器、设备的种类、精度等均应满足工程技术标准,并建立测绘仪器动态管理档案,未经检定、检定不合格或超过有效检定日期的

测绘仪器严禁用于现场测绘作业，并应做到测绘仪器经常性的自检自校。

#### 四、信息沟通及项目负责人联系管理

1、跟踪测绘委托方需在任务委托的同时向上海市测绘院提供一套设计蓝图，并及时向上海市测绘院提供有关设计变更资料及说明。

2、为确保测绘数据的准确性，要求跟踪测绘外业数据采集做到“见物测绘”。各施工单位有责任在地下管线或地下建(构)筑物工程施工覆土前通知上海市测绘院测绘人员到现场施测，并填写“施工通知单”(见附件一)，现场测绘结束后，测绘负责人签字确认并反馈通知单。

3、上海市测绘院需保证上海国际旅游度假区内跟踪测绘项目 100%报上海市测绘产品质量监督检验站检查备案，并在现场施测时及时电话报检。

4、上海市测绘院负责对实测数据与规划设计数据进行比较。发现实测数据与规划设计数据有较大偏差(以监理单位设定的报警值为准)的，应在 24 小时内填写“上海国际旅游度假区跟踪测绘报警单”(见附件二)，上报监理协调部门，并组织实施复测以确认。

5、建立每周管线例会制度。各管线单位与跟测单位形成交流机制，定期汇报管线埋设、管线跟踪等工作情况。

6、所有数据资料流转均要保留相应的签收记录。

#### 五、跟踪测绘分类技术管理

1、地下管线(雨水、污水)跟踪测绘。除管道外，委托单位需向上海市测绘院提供每一个井室的结构图。为满足建立三维模型的数据要求，井室施工的每一层需分步报测，并填写相应的“施工通知单”。

2、地下管线(电力、信息、燃气、上水、特种管线等)跟踪测绘。电缆沟、

电力隧道等特殊施工段，除正常报检、报测外，施工单位需在施工完成 1 周内向上海市测绘院提供一份完整的竣工资料。燃气的阀门、阴极保护设施，上水管线的阀门、消防设施，进气阀及检修口等管线附属物的施工，要求施工单位向上海市测绘院提供相应的管件结构模型及对应的标准编号。

3、地下管线相关固定地物的联测。在测定地下管线特征点及其附属物的同时，必须联测与之相关的固定地物点(如管架、管墩)的三维坐标，必要时需绘制相应的剖面图。

4、非开挖管线跟踪测绘。非开挖施工包括顶管施工和定向穿越施工。因为无法“见管测绘”，管线单位应尽可能地收集施工数据，模拟实际管位，并向上海市测绘院提供完整的非开挖导向数据(地面导向点及对应的深度)，非开挖竣工资料。施工期间电话通知上海市测绘院现场实测导向点三维坐标。

5、地下建(构)筑物(共同沟、专业管沟、人防、交通设施等)及桩基施工测绘。共同沟附属物，及各种管线接入(段)点施工，须在覆土前电话通知，并单独填写“施工通知单”。桩基及地下建(构)筑物的跟踪测绘步骤需遵照《建设项目规划全过程监督检查测绘暂行规定(建筑工程)》流程进行。

附件一

上海国际旅游度假区跟踪测绘施工通知单

编号：\_\_\_\_\_

管线 / 建(构) 筑物 名称		位 置		
施工单位			联系人签字	
测绘单位	上海市测绘院		测绘员签字	
通知时间		测绘时间		
简 图				

注：1、本单由施工单位在地下工程开工时填写，并即时传真（传真：68465388）至上海市测绘院，同时电话通知测绘员到现场施测，实测结束后由测绘员签字确认。最终本单原件随竣工资料一并上交业主，测绘院保留传真件。

2、本单复印有效。



# 上海国际旅游度假区跟踪测绘报警单

处理结果:

附件三：

\_\_\_\_\_路管线跟踪测量现场联系单

路名	标段	长度	施工单位	联系人	联系方式	备注