

# 新环境下 交通基础设施BIM+GIS的探索与思考

报告人：徐益飞

四川省交通勘察设计研究院有限公司

交通运输部BIM技术应用行业研发中心



**徐益飞**

BIM 中心 副主任

2009-2016

**勘察设计：7年**

**专业：**公路工程总体、路线、路基

**工作：**一线设计、项目负责、设计代表

2016 至今

**BIM+GIS应用研发：7年**

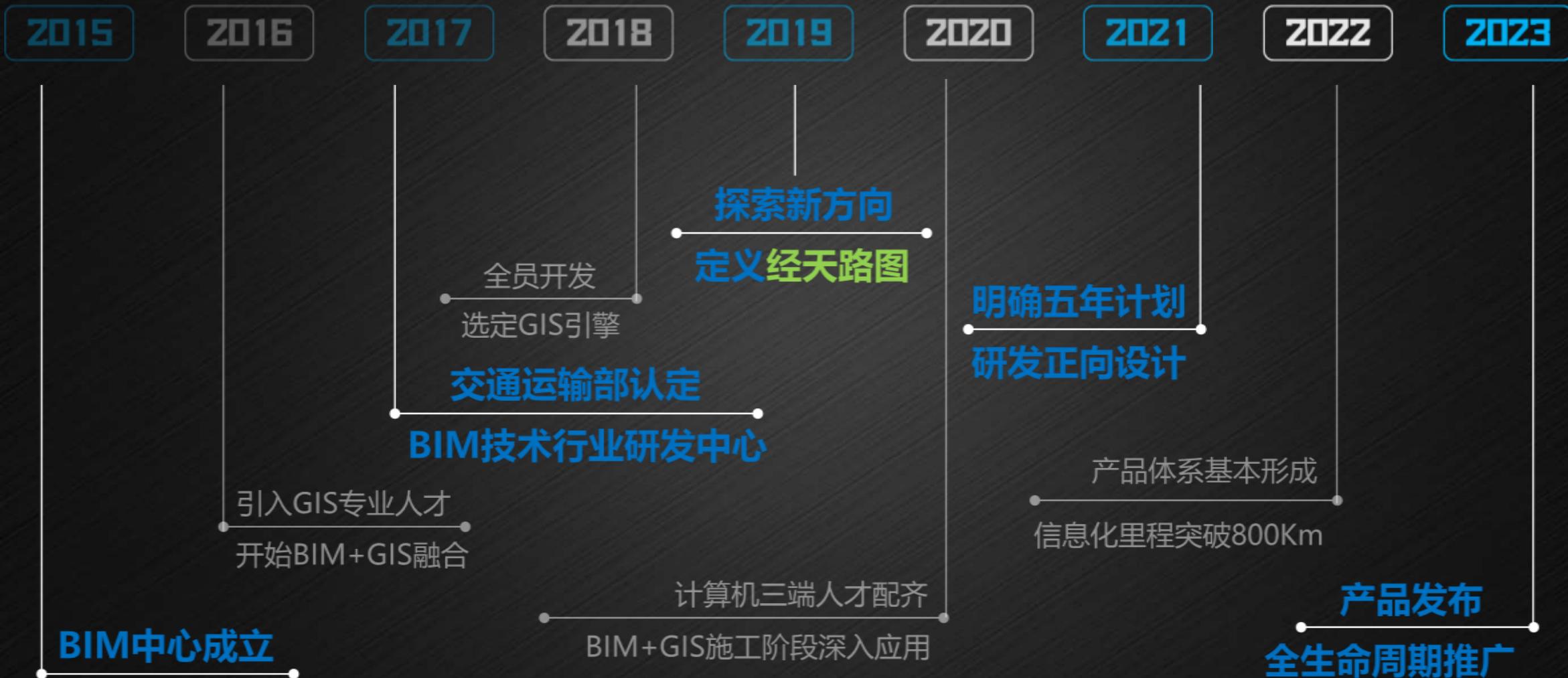
**专业：**BIM技术应用、研发、GIS融合

**工作：**建过模型、写过代码、一直在焦虑地思考着未来

# 2015

## BIM + GIS应用研发

# 2023



2015

BIM + GIS应用研发

2023

交通运输工程 道路与桥梁工程  
桥梁工程 道路工程 软件技术  
计算机/公共管理 工程力学 测绘工程 通信工程  
道路与铁道 土木工程结构工程 计算机应用  
隧道工程 水运工程自动化 地图学与地理信息系统  
地质工程 生物医学工程 信息安全 计算机科学与技术  
电子与计算机工程 软件工程

2015

BIM + GIS应用研发

2023

土木工程 道路工程

工程力学 测绘工程

56.3%

地质工程 隧道工程

交通运输工程 道路与铁道

结构工程 道路与桥梁工程

固体地球物理学

地图学与地理信息系统

自动化 计算机系统结构

43.7%

计算机/公共管理 信息安全

通信工程 电子与计算机工程

软件技术 软件工程

计算机科学与技术

2015

BIM + GIS应用研发

2023

2015

2016

## 应用BIM

激光航测、三维倾斜摄影

高精度BIM模型

方案评审汇报

高速、国省干道、市政

耗时长、投入大

BIM模型对电脑硬件要求极高



# 2015

# BIM + GIS应用研发

# 2023

2015

2016

2017

2018

2019

2020

## 应用BIM

激光航测、三维倾斜摄影

高精度BIM模型

方案评审汇报

高速、国省干道、市政

## 融合GIS

### 所有主流GIS平台 调研尝试

桌面端、网页端、移动端

Skyline | 维景行

ArcGIS | 超图

建立数据底座

服务施工管理阶段

BIM+GIS+信息化

Skyline

CityMaker

ArcGIS

SuperMap

Autodesk

Bentley

Dassault



# 2015

# BIM + GIS应用研发

# 2023

2015

2016

2017

2018

2019

2020

## 应用BIM

激光航测、三维倾斜摄影  
 高精度BIM模型  
 方案评审汇报  
 高速、国省干道、市政

## 融合GIS

### 所有主流GIS平台 调研尝试

桌面端、网页端、移动端  
 Skyline | 维景行  
 ArcGIS | 超图

建立数据底座  
 服务施工管理阶段  
 BIM+GIS+信息化



Skyline

CityMaker

ArcGIS

SuperMap

Autodesk

Bentley

Dassault

# 2015

# BIM + GIS应用研发

# 2023

2015

2016

2017

2018

2019

2020

## 应用BIM

激光航测、三维倾斜摄影  
 高精度BIM模型  
 方案评审汇报  
 高速、国省干道、市政

## 融合GIS

### 所有主流GIS平台 调研尝试

桌面端、网页端、移动端  
 Skyline | 维景行  
 ArcGIS | 超图

建立数据底座  
 服务施工管理阶段  
 BIM+GIS+信息化



Skyline

CityMaker

ArcGIS

SuperMap

Autodesk

Bentley

Dassault

# 2015

# BIM + GIS应用研发

# 2023

2015

2016

2017

2018

2019

2020

## 应用BIM

激光航测、三维倾斜摄影  
 高精度BIM模型  
 方案评审汇报  
 高速、国省干道、市政



## 融合GIS

### 所有主流GIS平台 调研尝试

桌面端、网页端、移动端  
 Skyline | 维景行  
 ArcGIS | 超图

建立数据底座  
 服务施工管理阶段  
 BIM+GIS+信息化

Skyline

CityMaker

ArcGIS

SuperMap

Autodesk

Bentley

Dassault

# 2015

# BIM + GIS应用研发

# 2023

2015

2016

2017

2018

2019

2020

## 应用BIM

激光航测、三维倾斜摄影  
 高精度BIM模型  
 方案评审汇报  
 高速、国省干道、市政

## 融合GIS

### 所有主流GIS平台 调研尝试

桌面端、网页端、移动端  
 Skyline | 维景行  
 ArcGIS | 超图

建立数据底座  
 服务施工管理阶段  
 BIM+GIS+信息化



Skyline

CityMaker

ArcGIS

SuperMap

Model

Information

Autodesk

Bentley

Dassault

2015

BIM + GIS应用研发

2023

2015

2016

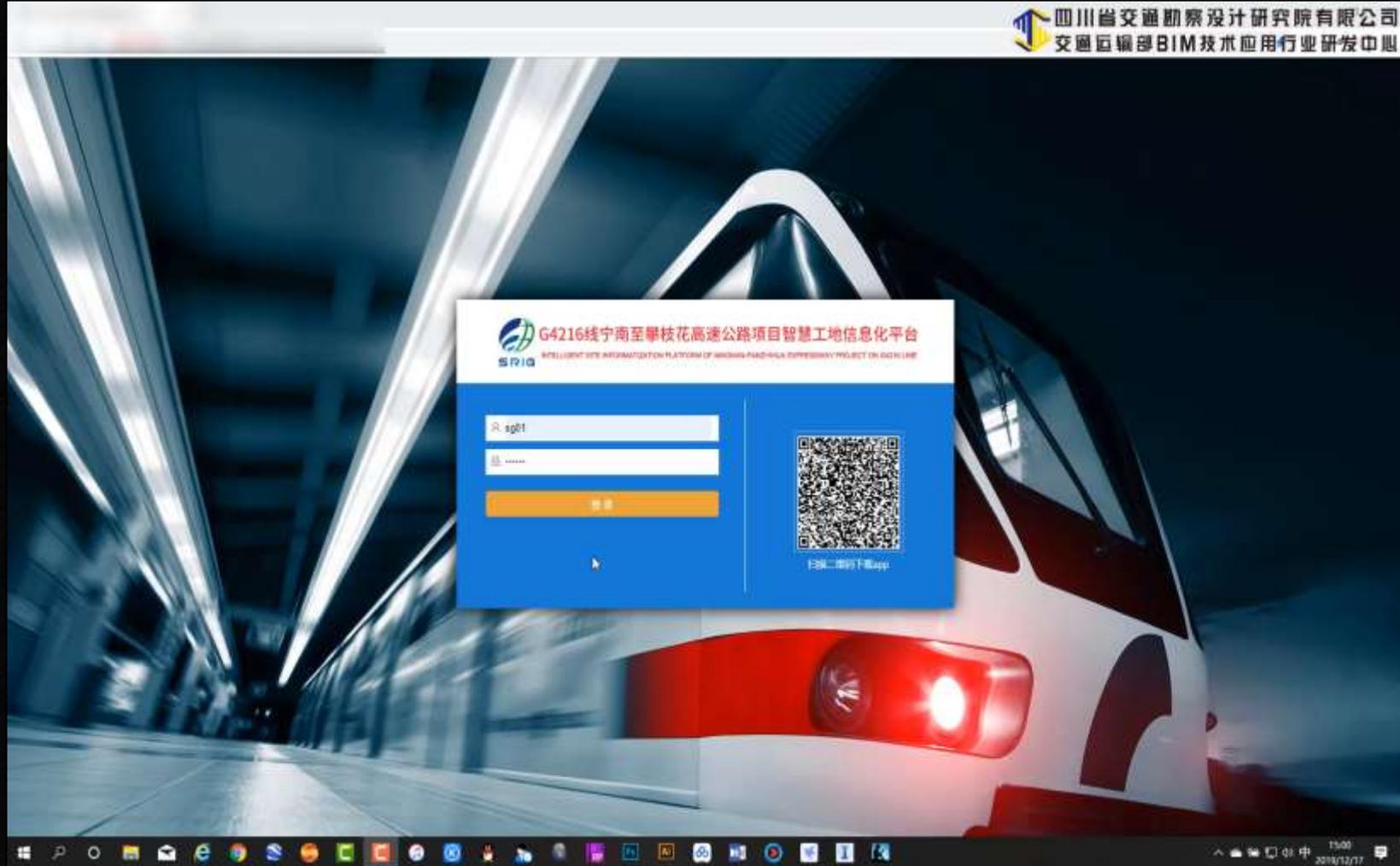
2017

2018

2019

2020

四川省交通勘察设计研究院有限公司  
交通运输部BIM技术应用行业研发中心



SuperMap

沿江高速

BIM+GIS建设管理系统

- ✓ EBS/WBS数据绑定
- ✓ 全项目单套制归档
- ✓ BIM模型全要素绑定
- ✓ 形象/计量/进度展示

2015

BIM+GIS应用研发

2023

仁沐新  
高速

200KM

2017

成资渝  
高速

110KM

2018

康新过境  
高速

20KM

2019

苍巴  
高速

80KM

2021

沿江  
高速

180KM

2019

德会  
高速

80KM

2020

久马  
高速

240KM

2020

成南  
高速

240KM

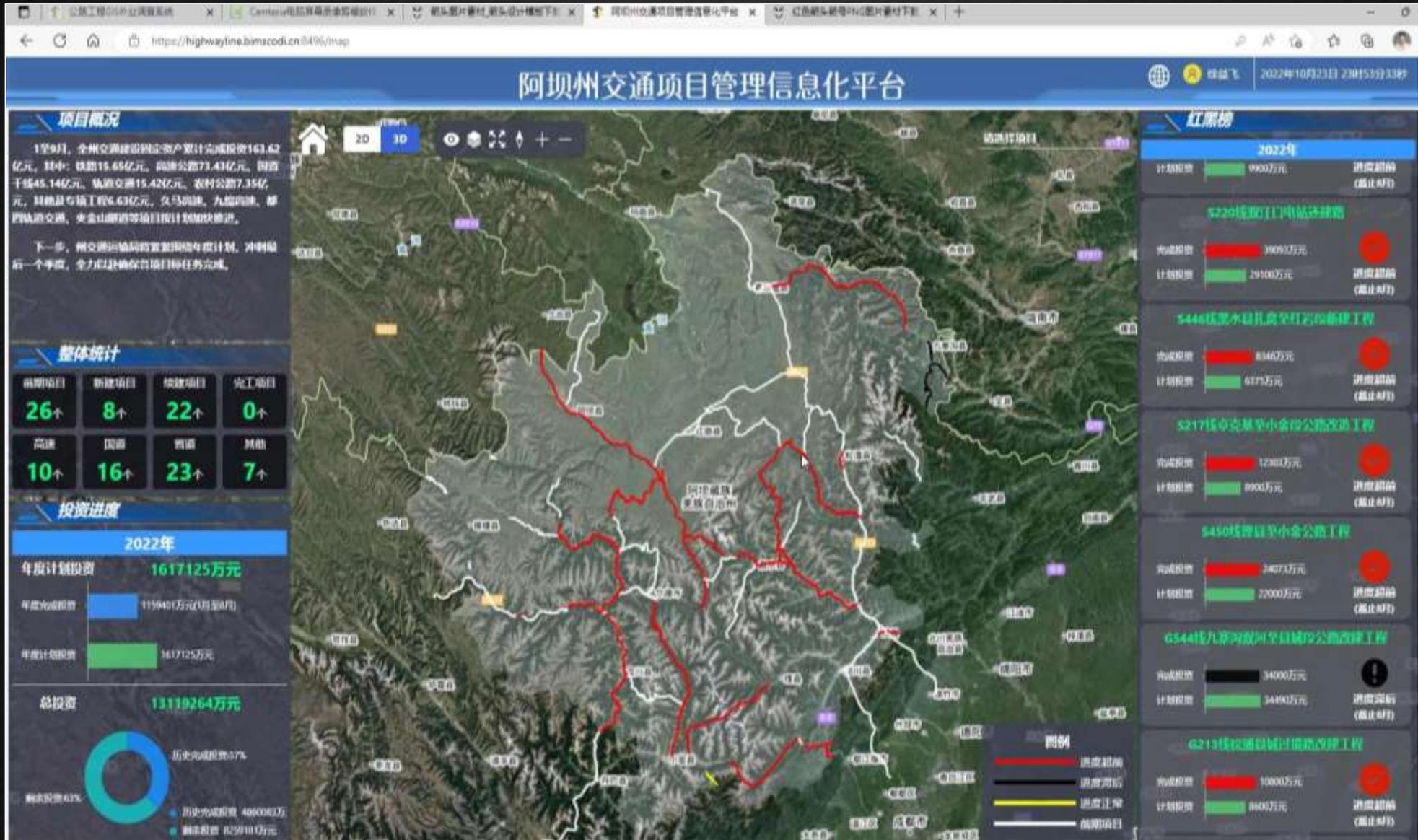
2011

龙城  
高速

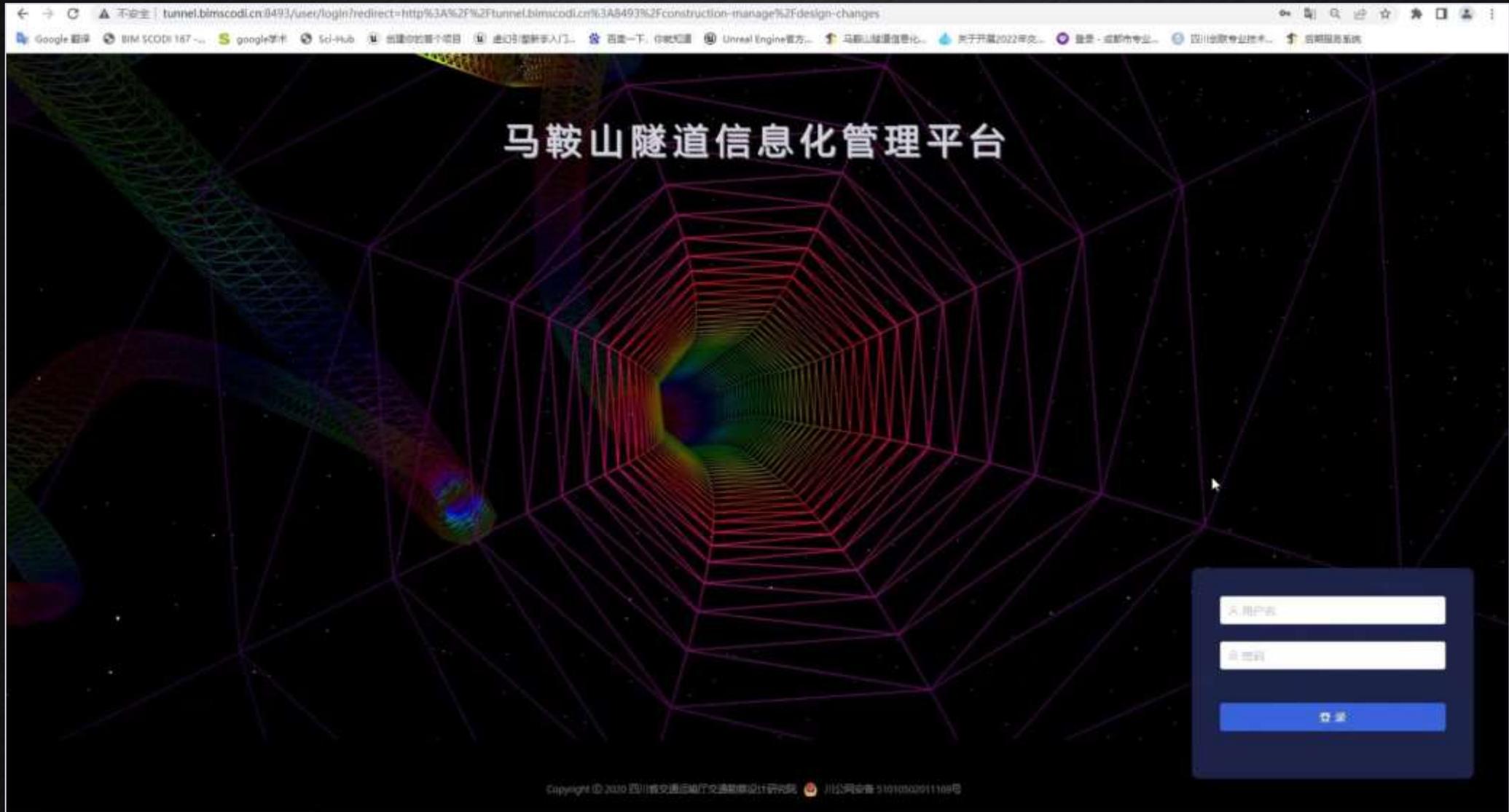
32KM

2022

# 新环境下的BIM+GIS应用：①做有用的事 | 服务行业主管



# 新环境下的BIM+GIS应用：②做落地的平台 | 深入施工业务



所有数据的源头

——让设计一线生产数据



# 用不上



信息化数据



监测视频



传感数据



Rvt数据



区域地质图



FBX数据



卫星影像



三区三线



Geojson



osgb数据



遥感数据



城乡规划图



CGCS2000



Xml数据



环境敏感区



城市路网图



xlsx数据



dwg数据

用不上

太麻烦



卫星影像



城乡规划图



三区三线



城市路网图



环境敏感区



遥感数据



数据繁杂不直观

矢量文件处理工具

地图下载器

用不上

加不了

太麻烦

□ 国道548线色达县色柯至翁达段改建工程

航测影像(DOM)

1:500地形(DOM)

7.4GB

三维倾斜摄影

39GB

□ G662泸定至石棉段灾后恢复重建项目(石棉境)

航测影像(DOM)

1:500地形(DOM)

8.97GB

三维倾斜摄影

50GB

□ G4217成都至昌都高速公路彭州至汶川段

航测影像(DOM)

1:500地形(DOM)

9.36GB

三维倾斜摄影

165GB

□ S45茂县经江油至三台高速公路

航测影像(DOM)

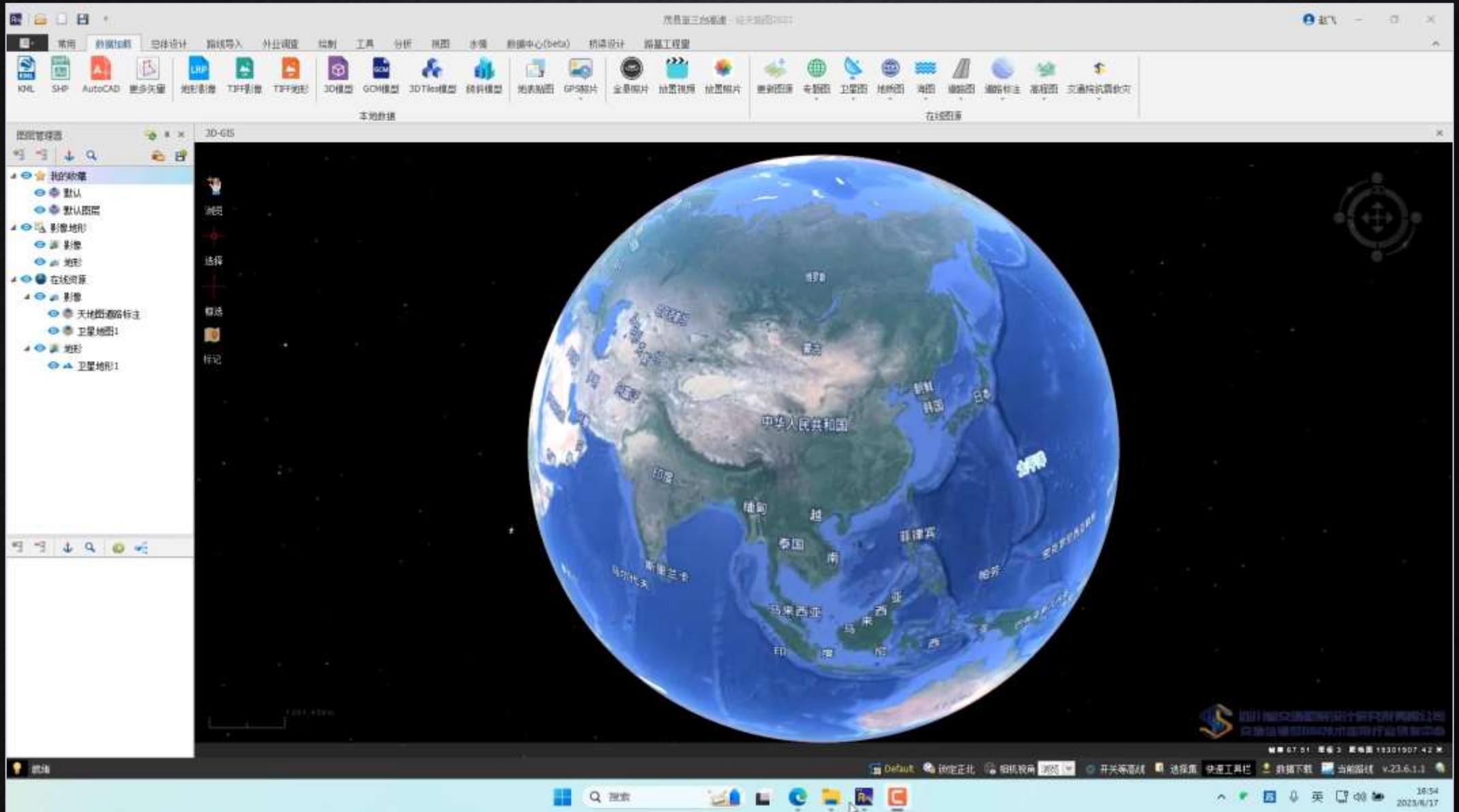
1:500地形(DOM)

7.34GB

三维倾斜摄影

477GB

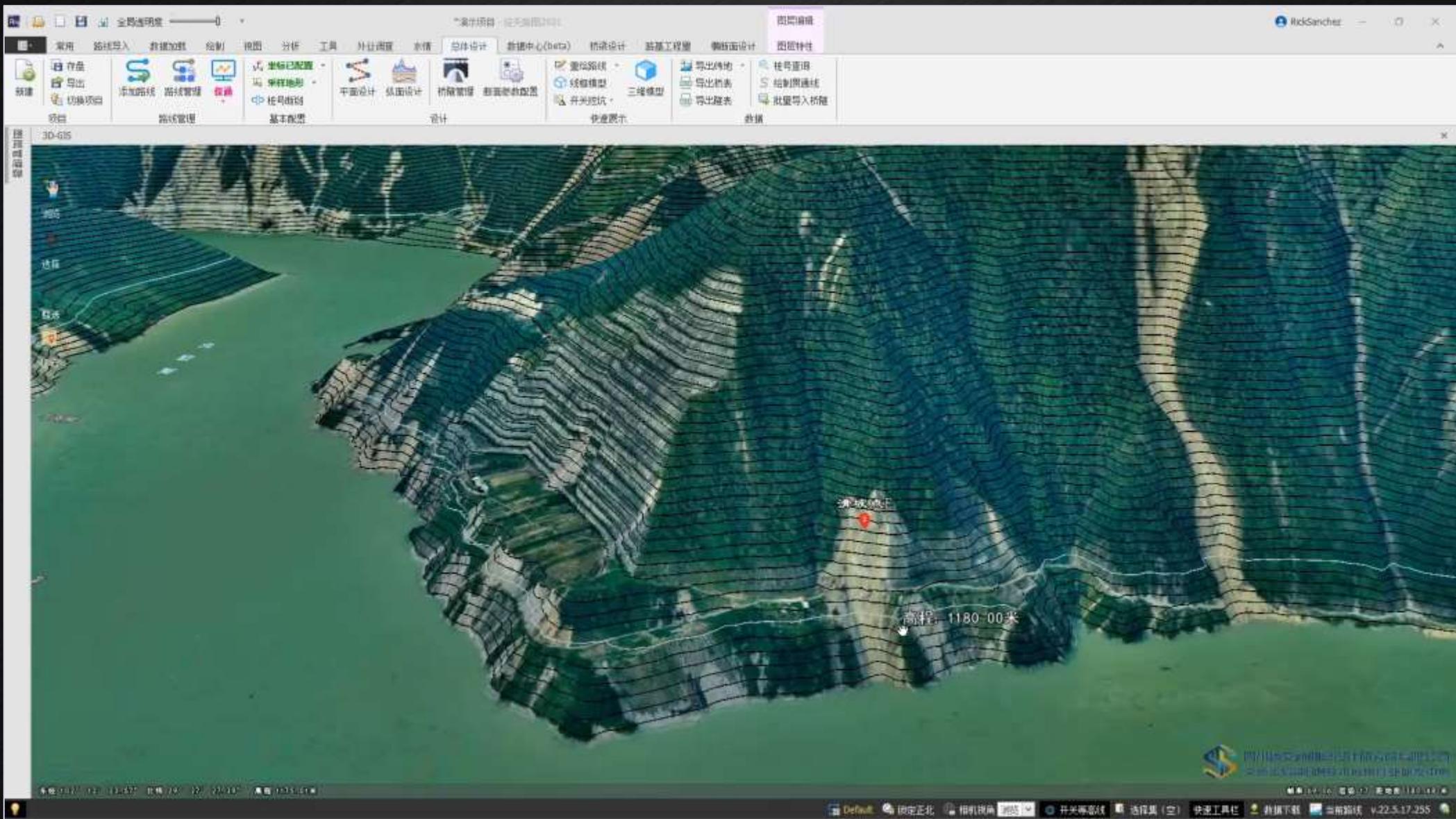
# 新环境下的BIM+GIS应用：③经天路图 | 解决一线需求



# 新环境下的BIM+GIS应用：③经天路图 | 完成设计功能



# 新环境下的BIM+GIS应用：③经天路图 | 真实业务场景



# BIM/GIS技术未来方向的思考

## 交通基础设施工程建设



## GIS平台

# BIM/GIS技术未来方向的思考

GIS  
平台

交通  
基础  
设施  
工程  
建设

# 让专业的团队，解决专业的技术



# 科技领创行业未来

期待更多专业团队、优秀人才的加入





# Thank You All!

**GISTC** | 2023地理信息软件技术大会  
空间智能 因融至慧 | 2023 Geospatial Information Software Technology Conference