

2019

**VR全景技术在地理信息专业
教学中的研究与实践**



测绘与地理信息学院

李风贤

目录

01

项目研究的背景与意义

02

项目研究方法

03

课题研究的主要成果

04

项目成果的实施成效

05

项目研究的创新点



第一部分

项目研究的背景与意义

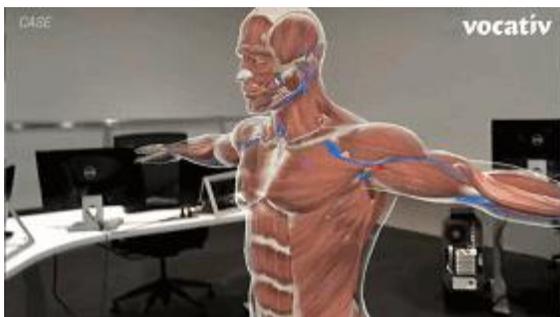
军事



娱乐



医疗



考古

教育





虚拟现实的教育应用



美国

VR技术最早起源于美国，其研究水平目前仍处在世界最前列。目前，美国在VR领域的基础研究主要集中在四个方面即用户界面、感知、后台软件和硬件。

英国在VR研究方面也处在世界前列，主要有四个中心从事VR技术的研究。在VR分布并行处理、辅助设备（包括触觉反馈）设计和应用研究方面取得了重大成就。

英国

中国

VR技术能形象、生动地表现教学内容，有效地营造跟随技术发展的教学环境，提高学生掌握知识、技能的效率，优化教学过程，提高教学质量，调动学生学习积极性，突破教学重难点。

日本的研究主要在VR游戏方面，目前已经建立大规模VR知识库，VR水平也处于世界领先地位。

日本



国内外研究

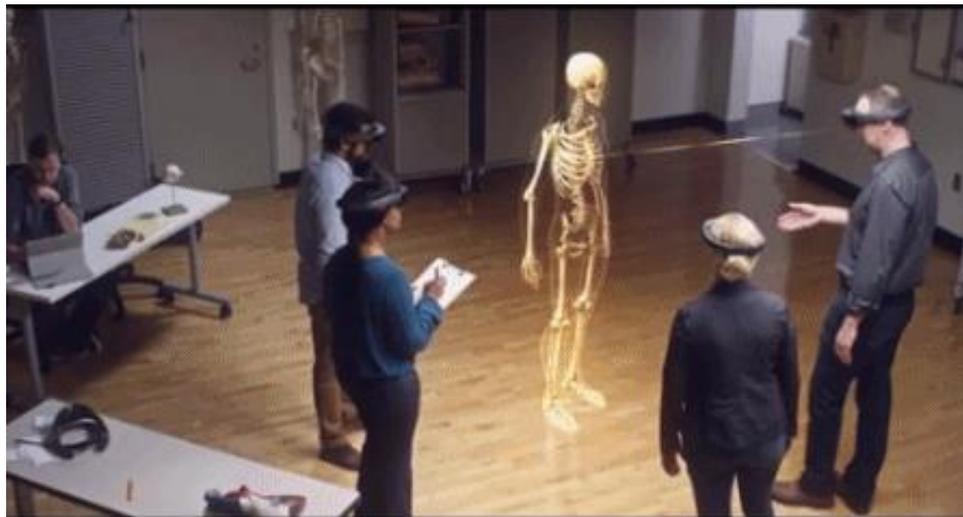
1.3 研究意义

促进校企合作项目与
行业发展前沿技术紧
密结合

践行“项目体验式”
教学方法，提高课堂
教学质量



推动课程体系改革，主
动适应行业转型与技术
革新



1.4

研究目标



构建高校基于虚拟实训室建设、师资建设、课程建设和项目建设新背景下地理信息专业VR实践教育教学模式



为测绘地理信息行业教育模式改革系统谋划、协同推进创新创业教育提供可资借鉴的思路与做法。

服务于国家创新驱动战略提供一定的支持

主动融入测绘地理信息行业转型升级

推动学校创新创业教育深化与改革,为我校提高教育教学质量



解决校企合作项目“技术不同步”的问题

由于师资力量所限，地理信息涉及到得新理论、新技术、新方法的课程根本不能开设，并且学生在实际动手能力上普遍偏差。VR全景技术综合测绘地理信息专业群的学科特点，利用过程化、项目驱动的授课形式使学生和企业之间实现无缝对接，真正达到校企合作机制最优化。

解决专业课程体系与行业技术革新“不配套”的问题

实践教学是一个较为复杂的教学活动，一般指教学活动中的实验、设计、实习、实践等，是高等教育教学的重要组成部分，也是GIS专业自身特点的要求。利用VR技术构建测绘地理信息实训场景，模拟真实地理信息工作环境。通过实践环节，提高学生的学习兴趣，培养学生自主学习的能力，培养学生分析、解决问题的能力以及创新能力。

解决课程教学与新技术应用结合“不紧密”的问题

VR虚拟技术能够提供图文、声像并茂的多种感官刺激，能够创设形象、直观的交互式学习环境，激发学生的学习兴趣，提高教学质量，同时还能提供大量的信息资源。目前在高校地理信息系统专业的课堂教学中，基本上采用PPT讲授的方法，对于其他新型技术使用还很少。如果能够运用这种教学模式，不仅有利于学生主动发现、主动探索精神的培养，还有利于学生认知结构的形成与发展。



第二部分

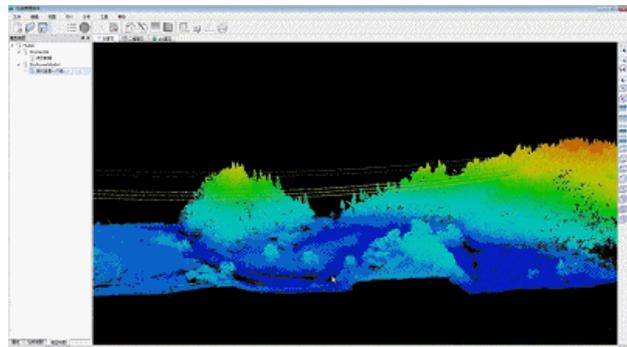
项目研究方法

We have many PowerPoint templates that has been specifically designed to help anyone that is stepping into the world of PowerPoint for the very first time.

2.1 方案设计

培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，以及实际操作能力

建立设备先进、技术领先、专业一流的虚拟仿真实训室



采用多媒体手段和改革教学评价体系



2.2 研究方法

理论研究

结合“研究性学习”、“创新性教育”、“合作教学”等基本教学理论，利用VR技术对教育实践活动加以抽象，把握事物的本质、内部的联系和遵循的规律，从而加以形成、修正、丰富和完善教育理论。

问卷调查

实践过程中采用无记名的方式问卷调查，进行个案研究，对收集到的信息进行分析、综合、比较、归纳，最终结果以学生匿名评教形式汇总，从而得出VR实践教学的可行性。



案例研究

针对地理信息专业学生个体的差异性，进行全面、系统、深入具体的追踪调查研究，把握不同教学阶段、不同授课对象的特点，形成符合当代素质教育发展的新规律。

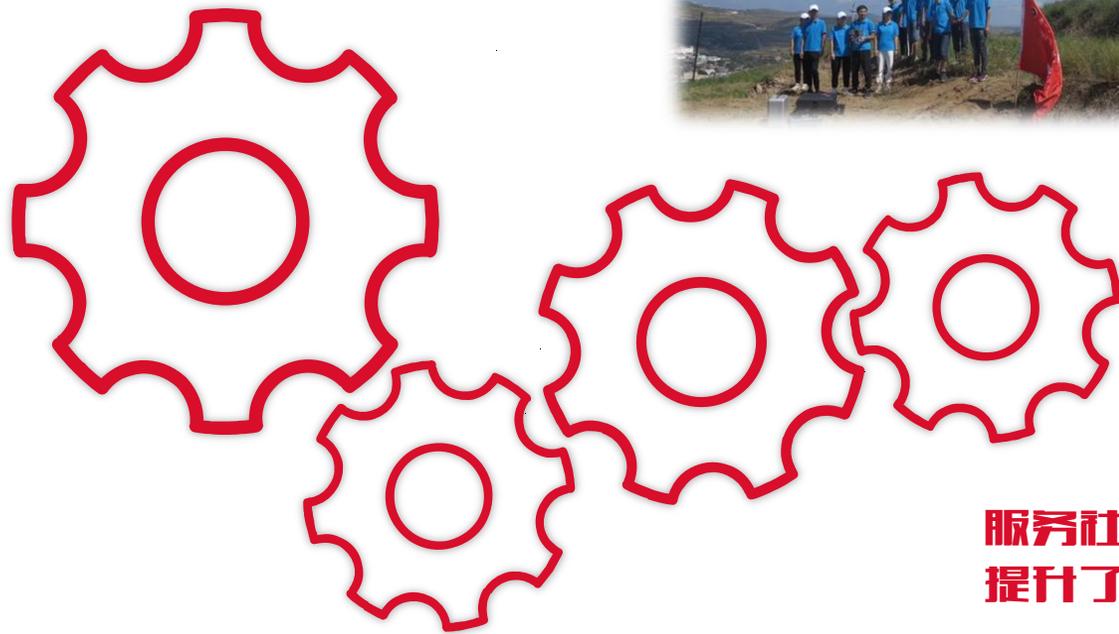


第三部分

课题研究主要成果

We have many PowerPoint templates that has been specifically designed to help anyone that is stepping into the world of PowerPoint for the very first time.

3.1 完善实训结构组成，提升综合服务能力



**服务社会实践项目
提升了实训室服务能力**

**新增尖端仪器设备
完善实训室结构组成**

3.2 企业引领，校企协同发展建立课程体系



开展专业培训，拓宽专业领域

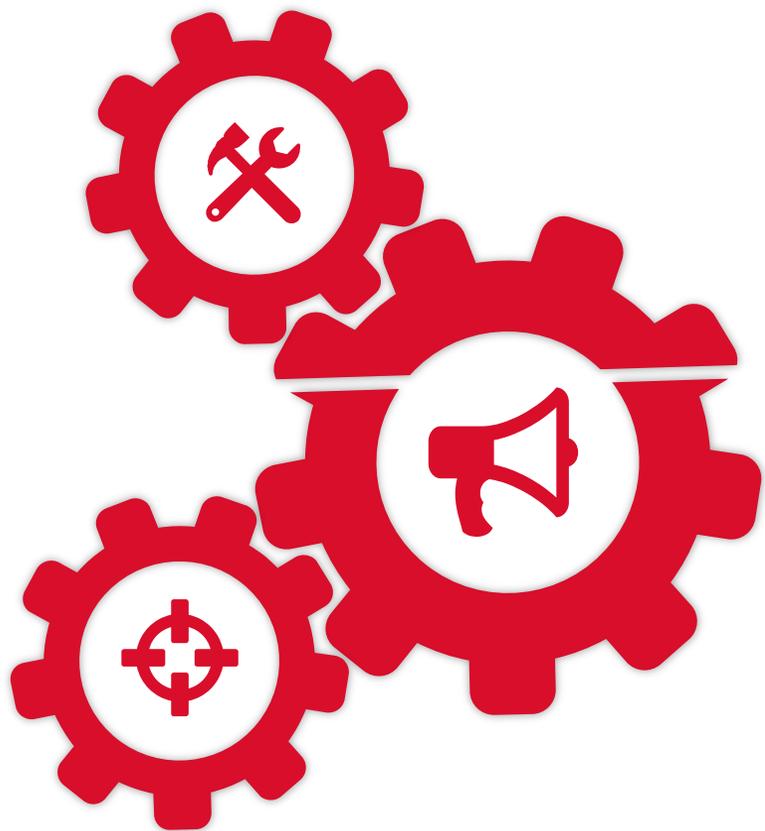


引进专业人才，强化核心实力



进行校企合作，提升实践能力

3.3 提升师资队伍专业能力



骨干企业引领
校企协同实施制定专业标准



紧跟行业发展
根据专业需求完善课程体系



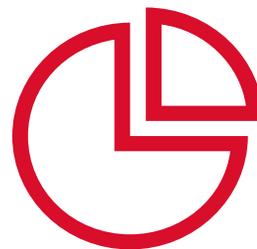
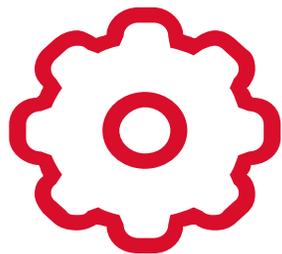
依照工学结合
注重提升学生综合能力素质

3.4 促进教改科研项目建设

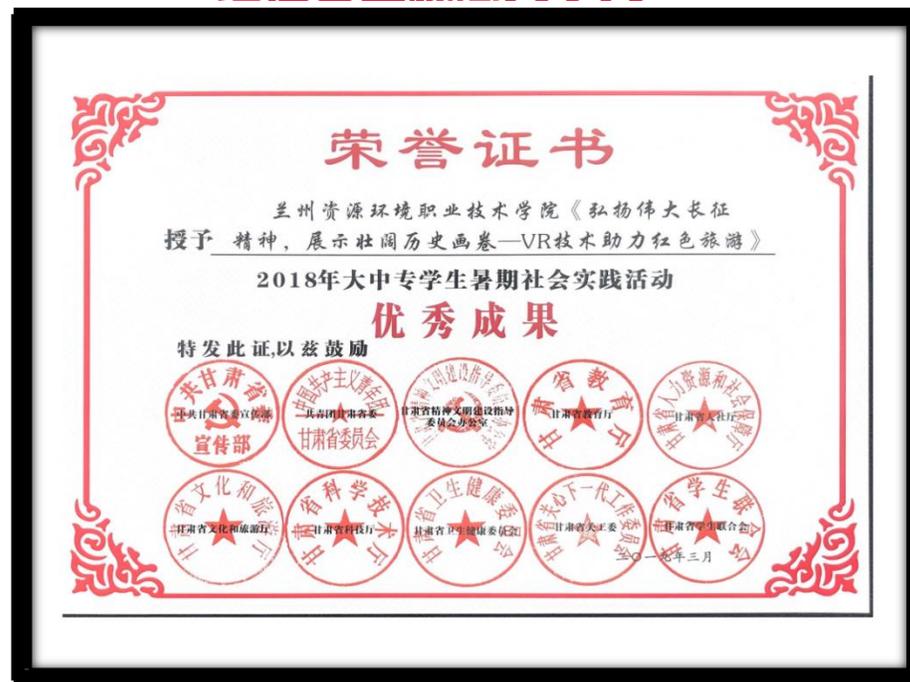
依托科研项目 提升科研团队的创新能力

主持省级教改课题5项，校级科研课题20余项，校级教改课题20余项，发表教科研论文40余篇，主编教材5部。

《矿山测量》、《数字测图技术》、《GPS测量定位技术》、《GNSS测量技术》、《测绘CAD》等课程被遴选为院级精品资源共享课，《矿山测量》课程被评选为省级精品课程



注重技能大赛 增强专业核心竞争力



3.5 技术服务能力

A

2016

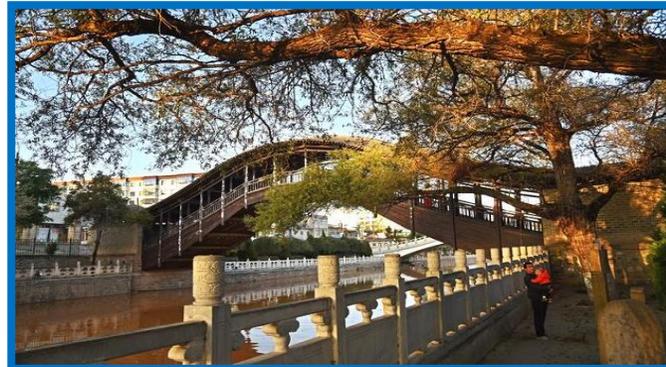
窑街煤矿建立了地质灾害预警防护系统



B

2017

渭源县霸陵桥建立了三维仿真系统，



D

2018

榜罗、高台红色旅游基地



C

2019

兰州资源环境职业技术学院建立了数字校园系统





第四部分

研究成果实施成效

We have many PowerPoint templates that has been specifically designed to help anyone that is stepping into the world of PowerPoint for the very first time.

4.1 专业效益



录制工具
KK录像机

01

02

03

04

05

4.2 社会效益

促进校园发展



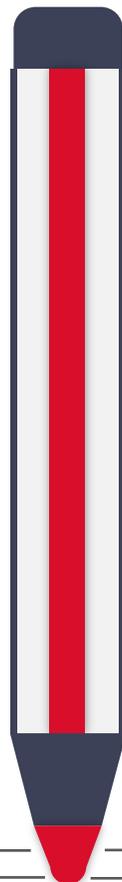
助力红色旅游



推动经济发展



助力脱贫攻坚



4.3 推广价值



VR技术融入教育教学

该方案由硬件、软件、控制系统、教材、教案、试卷等组成，围绕学科课程、地方课程以及校本课程，实现教学创新、学科融合及延伸，让学习更有趣、更安全、更主动。



VR技术应用实验实训场景

VR技术可广泛应用于科学研究、虚拟实训、虚拟仿真校园、课堂教学、情景化测试等各种教育场景。利用虚拟现实技术进行虚拟实验，学生在虚拟实验环境中，可以放心地去做各种危险的实验。

4.4 成果专利



产品专利

可以浏览虚拟校园环境，利用虚拟图书馆查找和阅读书籍，通过访问虚拟实验室来使用计算机设备，通过虚拟教室进行网上学习，让用户有身临其境感。



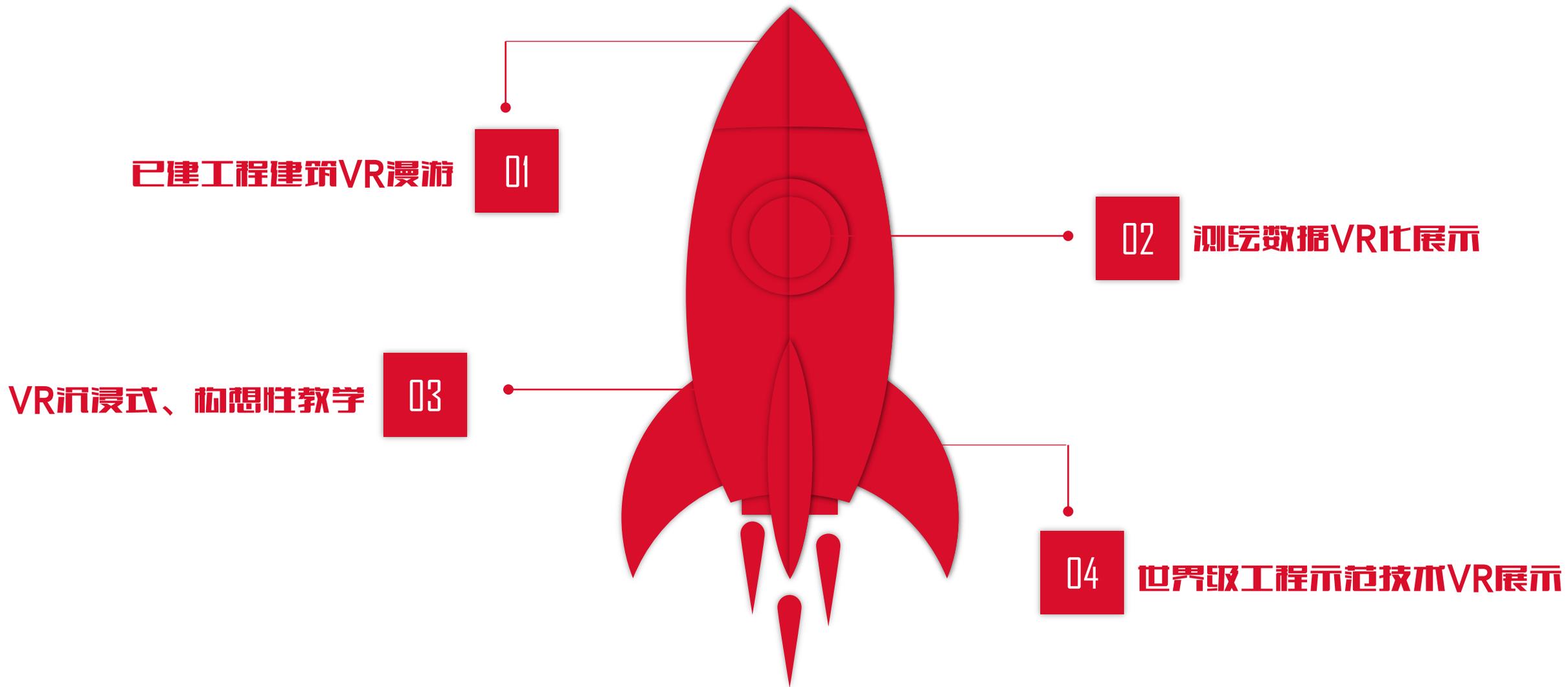
第五部分

项目研究创新点

We have many PowerPoint templates that has been specifically designed to help anyone that is stepping into the world of PowerPoint for the very first time.

05

项目研究创新点





2019

感谢各位的批评指正

测绘与地理信息学院

答辩人：李风贤 时间：2019.09