浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 深厚软黏土地区城际铁路建设关键技术及应用 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书相关内容 | **专利：**1. 非极限状态下砂土基坑悬臂式刚性围护结构及设计方法，ZL202210759162.8，**徐长节**、仇雅诗、孙佳政、胡安峰、杨开放、范晓真、张恒志、**曹志刚**，浙江大学；
2. 一种考虑悬臂式挡土墙刚度的主动土压力计算方法及系统，ZL202311766860.1，**徐长节**、林钊睿、熊毅、蒋亚龙、王雪鹏、方焘、淦迅，华东交通大学；
3. 一种单点降水引起临近地下管线变形计算方法，ZL201910703804.0，**刘冠水**、陈江、金立、黄群勇、**徐长节**、曾怡婷，浙江杭海城际铁路有限公司、华东交通大学、浙江大学；
4. 一种盾构掘进对邻近高铁桩基侧向变形的计算方法，ZL201910703778.1，**邓建林**、张高峰、范润东、**徐长节**、冯国辉，浙江杭海城际铁路有限公司、华东交通大学、浙江大学；
5. 一种局部地基沉陷引起地埋管线变形及内力计算方法，ZL201910704692.0，言建标、**葛佳佳**、张铁军、林晓峰、**徐长节**、**梁禄钜**，浙江杭海城际铁路有限公司、华东交通大学、浙江大学；
6. 富水粉砂地层中临近既有地铁运营线的盾构接收施工方法，ZL202010950855.6，**邓建林**、李海波、刘阳、薛文静、赵星星、范润东、刘福生、马祥、刘晓波、施济青、孙天赦，中铁四局集团第二工程有限公司、中铁四局集团有限公司、浙江杭海城际铁路有限公司；

**专著：**1. **邓建林**、**钟庆华**、**葛佳佳**、邱琼海、章建明、**李科**、周迅泉、**陈剑伟**、陆业传、羊海俊、尹紫红、夏春新、张会坚，《杭海城际铁路工程总结》，西南交通大学出版社，2022；

**论文：**1. **Luju Liang, Changjie Xu**, Bitang Zhu, **Jianlin Deng**, Theoretical method for an elastic infinite beam resting on a deformable foundation with a local subsidence. Computers and Geotechnics, 2020, 127: 103740;
2. **Luju Liang, Changjie Xu**, Xiaozhen Fan, Qizhi Chen, Hyperbolic stress-strain behaviour of sandy soil under plane strain unloading condition and its application on predicting displacement-dependent active earth pressure. Computers and Geotechnics, 2023,155: 105219;
3. **徐长节**，**李欣雨**，基于人工神经网络的深基坑支护结构侧移预测. 上海交通大学学报，2024，58(11)：1735-1744.
 |
| 主要完成人 | 徐长节 排名1 正高级 浙江大学；刘冠水 排名2 正高级 浙江杭海城际铁路有限公司；曹志刚 排名3 正高级 浙江大学；李 科 排名4 副高级 浙江杭海城际铁路有限公司；邓建林 排名5 正高级 中铁(上海)投资集团有限公司；张 迪 排名6 正高级 中铁第四勘察设计院集团有限公司；梁禄钜 排名7 副高级 浙大城市学院；王 培 排名8 正高级 华东交通大学；钟庆华 排名9 正高级 浙江杭海城际铁路有限公司；葛佳佳 排名10 副高级 浙江杭海城际铁路有限公司；徐立明 排名11 副高级 浙江杭海城际铁路有限公司；陈剑伟 排名12 正高级 中铁第四勘察设计院集团有限公司；严卫能 排名13 正高级 浙江省地矿建设有限公司。 |
| 主要完成单位 | 浙江大学、浙江杭海城际铁路有限公司、浙大城市学院、华东交通大学、中铁（上海）投资集团有限公司、中铁第四勘察设计院集团有限公司、浙江省地矿建设有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 城际铁路、市域（郊）铁路是我国多层次轨道交通网络的重要组成部分。以浙江省为代表的长三角地区广泛分布有深厚软黏土地层，其城际铁路建设与运营过程中存在市域（郊）周边环境复杂、敏感，铁路工后沉降大，控制困难等特点，对城际铁路的建造与运营提出了巨大挑战。该成果针对深厚软黏土地区城际铁路建设过程中普遍存在的科学技术问题，提出了考虑土与结构相对刚度影响的地下结构变形分析模型，揭示了城际铁路盾构掘进、车站深基坑开挖对既有地下结构物的扰动机理，研发了隔离桩-桩顶冠梁-桩间注浆协同作用的施工保护技术。建立了路基土体统一状态演化模型，揭示了城际铁路间歇列车荷载作用下深厚软黏土路基沉降变形发展规律，提出了城际铁路路基动力累积沉降预测方法。开发了城际铁路BIM信息化建造平台，实现了城际铁路建设全流程信息化与智慧化管理。项目成果支撑了浙江杭海城际铁路工程建设，并已在杭州、南昌、湖州、上海等地多项城际铁路与轨道交通工程中得到推广应用，近三年产生直接经济效益超10亿元，为深厚软黏土地区城际铁路安全建设提供了理论与技术支撑，保障了城市间生命线工程的安全稳定，有力推动了国家“交通强国”战略实施。项目发表论文100余篇，其中SCI收录42篇、EI收录28篇，出版专著5本，编写地方和团体标准及规范5部，授权国家发明专利10项，获软件著作权7项，培养博、硕士研究生三十余名，极大推动了城际铁路、市域（郊）铁路领域的科学技术进步与人才培养。推荐提名该成果申报2024年度浙江省科学技术进步奖一等奖。 |