

积极落实北京市科学技术协会关于开展 2019-2021 年度青年人才托举工程项目实施工作的有关说明

为深入推动学会系统落实市科协深改方案，按照《北京市科学技术协会学会学术工作要点（2018-2019）》部署，根据《北京市科协青年人才托举工程管理办法（试行）》有关要求，现将北京市科协青年人才托举工程 2019-2021 年度项目（以下简称托举项目）实施工作。

接到《北京市科学技术协会关于开展 2019-2021 年度青年人才托举工程项目实施工作的通知》以后，北京土木建筑学会领导高度重视，专业委员会积极落实，认真甄选推荐候选人。

经过专家提名，背景调查，专业评估等多个审查环节，最终经过综合评议，确定北京土木建筑学会建筑结构委员会，岩土分委会推荐的张琳，王媛两位青年学者为创新人才托举候选人。

特此说明。



建筑结构委员会/岩土工程委员会

2018 年 8 月 22 日

附件为两候选人的简历现予以公示，公示期两周，如对申报内容有任何疑问，可邮件至学会官方邮箱 bjtmjzsh@163.com 反馈。

候选人基本信息

姓 名	张琳	性 别	男	
出生日期	1984 年 02 月	民 族	汉	
学 历	研究生	学 位	硕士	
籍 贯	河北保定	党 派	中共党员	
身份证号码	130683198402037332			
专业技术职称	一级注册结构工程师 高级工程师	专业方 向	大跨空间钢结构设计与咨询	
学会职务	会员			
工作单位及 行政职务	北京市建筑设计研究院有限公司			
电子邮箱	Zhanglin1@biad.com.cn	手 机	18611779826	
主要学历				
起止年月	校（院）及系名称	专业	学位	
2002 年 9 月 ~2006 年 7 月	浙江大学土木工程系	土木工程	学士	
2006 年 8 月 ~2008 年 7 月	浙江大学土木工程系	结构工程	硕士	
主要工作经历				
起止年月	工作单位	职务/职称		
2008 年 8 月 ~2010 年 8 月	北京市建筑设计研究院有限公司	助理工程师		
2010 年 8 月 ~2014 年 8 月	北京市建筑设计研究院有限公司	工程师		
2014 年 8 月 至今	北京市建筑设计研究院有限公司	高级工程师		
2016 年 8 月 至今	北京市建筑设计研究院有限公司	副所长		

重要科技奖项情况			
序号	获奖时间	奖项名称	奖励等级（排名）
1	2016 年	北京市科学技术奖	一等奖 (排名：8)
2	2015 年	中国钢结构协会科学技术奖	特等奖 (排名：6)
3	2016 年	中国建筑学会第九届全国优秀建筑结构设计	一等奖 (排名：6)
4	2017 年	北京市优秀工程勘察设计奖	一等奖 (排名：6)

主要项目及科研经历

申报人自参加工作以来，一直从事大跨度结构和复杂结构设计研究工作，曾负责 500 米口径球面射电望远镜（FAST）主动反射面主体支承结构、北京新机场、深圳机场 T3 航站楼、杭州奥体中心体育游泳馆、哈尔滨万达滑雪场等多项重点工程的结构设计工作，目前正在负责 2022 年卡塔尔世界杯主体育场钢结构和索膜结构设计。在多种大型复杂钢结构的关键问题研究与工程应用方面取得了丰富的成果，代表性成果如下：

(1) 负责 FAST 反射面主体支承结构设计

500m 口径球面射电望远镜 (Five-hundred-meter Aperture Spherical Telescope, 简称 FAST) 是国家重大科技基础设施项目，为世界上最大的单口径射电望远镜，位于贵州省平塘县喀斯特洼地。FAST 反射面主体支承结构由格构柱、圈梁和索网组成，是迄今最大的空间结构，其主要特点包括：①尺度巨大，口径达 500m，是迄今从未有过的巨型空间结构；②主动变位，在寻源和跟踪过程中，反射面需实时调整形态，要求支承体系应为可主动变位的结构；③超高精度，为满足 FAST 的使用功能，反射面支承结构的成形精度需达到毫米级；④边界复杂，其位于地质、地貌复杂的喀斯特洼地，锚固反射面的自然边界条件可靠性较低。这些特征在传统结构工程中鲜有涉及，意味着 FAST 的设计建造无标准规范可循、无工程案例可参考，技术难度空前。

申报人负责 FAST 反射面主体支承结构的设计及科研工作，解决了诸多关键技术问题，取得了一系列创新性工作成果，主要内容有：①提出了适应山区复杂地形的结构体系，提出了圈梁沿径向释放、环向固定的边界条件，解决了格构柱高低不

同带来的系列问题，极大地降低了构柱刚度差异带来的问题；②构建了具有主动变位功能的索网分析理论，包括索网形态分析方法、索网疲劳性能等，提出了一种新型的形态分析方法——目标位形初应变补偿法，采用此方法，不仅可以确定 FAST 索网球面基准态的预应力分布，还可通过迭代调整下拉索初应变确定各抛物面形态，分析过程高效、简洁、直观；③设计了适应主动变位的索网节点系统，不仅适应钢索转角实时变化的要求，可减小弯折对钢索的损伤、提高索网的疲劳性能，还可实现钢索高精度连接，满足索网精度要求；④兼顾 FAST 建造可行性和经济性，提出了基于敏感性分析的索网精度控制方法，通过合理确定误差控制和分配，为制定索网加工和安装标准提供理论依据。通过将上述自主创新技术应用于 FAST 项目，解决了世界最大望远镜设计的关键技术问题，展示了中国创新能力。本项目的研究成果通过了中国钢结构协会组织的鉴定，获得董石麟院士、聂建国院士等多位权威专家的高度评价，一致认为研究成果达到国际领先水平，并获得 2015 年中国钢结构协会科学技术奖特等奖和 2016 年北京市科技进步一等奖。因对本项目作出的贡献，申报人也获得了 2016 年北京市国资委系统优秀共产党员称号，所在单位也获得“FAST 工程建设突出贡献单位”和“贵州省五一劳动奖状”等荣誉称号。

(2) 负责北京新机场航站楼钢结构和隔震设计

北京新机场航站楼属于国家重点工程，总建筑面积 143 万 m^2 ，其中仅航站楼中心区平面尺寸就达到 518m \times 395m，单层建筑面积达 18 万 m^2 ，尺度巨大，建筑功能复杂，上部钢结构支承条件复杂，常规抗震技术难以保证航站楼遭遇极罕遇地震时结构安全以及遭遇罕遇地震时机场功能基本不中断。为此，申报人设计了由 1152 个大型橡胶隔震支座和 160 套大型阻尼器组成的全球最大的组合层间隔震系统，也是世界上最大的采用隔震技术航站楼；通过对隔震系统进行系统分析，包括近场地震效应、多点多维地震反应分析以及大震弹塑性分析等，表明隔震后地震反应降低 60%以上，极大提高结构安全性能。同时，隔震层的设置有效减小了结构温度效应，实现了未设置伸缩缝的 18 万 m^2 混凝土楼板。

(3) 负责 2022 年卡塔尔卢塞尔世界杯主体育场钢结构设计

卢塞尔体育场是 2022 年卡塔尔世界杯主体育场，观众容量 92000 人，建成后将成为世界上最大的体育场馆之一。体育场钢结构由柔性的屋顶索网结构和刚性的主体钢结构组成，结构体系复杂。申报人作为项目体育场钢结构设计负责人，针对

索桁结构提出一种主次结构与膜结构的协同找形方法，使结构的零状态、初始态几何位形保持一致且完全符合预期的建筑造型，同时给出相应的预应力，解决了复杂柔性屋顶结构的几何构形和预应力分布确定问题；开发了主体钢结构的参数化建模工具，实现复杂主体钢结构的参数化设计；进行了整体结构的防连续倒塌分析，为结构的抗连续倒塌设计提供了依据。该项目是国家“一带一路”政策的典型落地成果，体现了中国创造的水平，为中国设计赢得了国际声音。

(4) 负责哈尔滨万达滑雪场结构设计

哈尔滨万达滑雪场是世界上最大的室内滑雪场，属于重载、大跨、高层的特殊类型高层建筑，具有很高的设计难度。申报人设计了巨型框架结构体系，有效解决了结构扭转不规则问题；提出横向桁架、纵向框架的结构体系，解决了地震、温度作用集中的问题；提出非线性时程辅助分析方法，得到结构薄弱部位并进行加强，由此提高结构抵抗连续倒塌的能力，该分析方法成功应用于北京新机场、卡塔尔世界杯体育场等项目。

(5) 参与深圳机场 T3 航站楼设计

深圳宝安国际机场 2017 年旅客吞吐量 4197 万人次，国内排名第 6。结合工程特点，申报人设计 T3 航站楼时，发明了一种带弹簧的万向铰支座，解决超长网壳结构的温度内力问题；形成了屋顶隔震结构，是国内首个屋顶隔震结构；采用了推力关节轴承实现钢柱铰接支座，可有效承担双向水平剪力。

候选人基本信息

姓 名	王媛	性 别	女	
出生日期	1985 年 10 月	民 族	汉族	
学 历	研究生	学 位	硕士	
籍 贯	陕西延安	党 派	群众	
身份证号码	610622198510100927			
专业技术职称	国家注册土木工程师（岩土）	专业方向	地基基础设计及咨询分析	
学会职务	会员			
工作单位及行政职务	北京市建筑设计研究院有限公司			
电子邮箱	Lizzy13@163.com	手机	18610314607	
主要学历				
起止年月	校（院）及系名称	专业	学位	
2003 年 9 月~2007 年 7 月	中国地质大学（北京）土木工程系	土木工程	学士	
2007 年 8 月~2009 年 8 月	韩国金乌工科大学土木工程系	土木工程	硕士	
主要工作经历				
起止年月	工作单位	职务/职称		
2010 年 3 月~2011 年 3 月	北京迈达斯有限公司	工程师		
2011 年 2 月至今	北京市建筑设计研究院有限公司	工程师		

重要科技奖项情况			
序号	获奖时间	奖项名称	奖励等级(排名)
1	2015年1月	“长沙北辰A1地块超高层建筑软岩工程特性与地基设计专题研究报告”获2014年度“北京市工程咨询协会”优秀工程咨询三等奖	无
2	2017年5月	“建筑周边堆载工况下管桩沉降控制设计与负摩阻力研究”成果获2016年度“建华工程奖”集体三等奖	5
主要项目及科研经历			
<p>本人在北京市建筑设计研究院工作7年时间内，参与并主要完成了北京市CBD商务区Z15地块中国尊（抗震设防八度区域第一超高层建筑，并取消沉降后浇带）超高层建筑地基基础咨询分析、北京新机场桩基设计及地基基础咨询分析、北京丽泽商务区超高层建筑群的地基方案比选设计及咨询分析（首创丽泽—200m超高层建筑北京区域首次采用天然地基方案、远洋丽泽、丽泽soho—世界最高中庭、地铁联络线穿越反对称复杂双塔）、国瑞西安超高层（西北区域第一超高层建筑）、长沙软岩地区超高层地块地基基础咨询分析等国家及地区重大型项目。同时基于北京建筑设计研究院的重大项目及科研平台，参与并负责了以下重要课题的研究：</p> <p>1、软岩地基承载力课题（已结题）：以长沙北辰A1地块项目为例，对软岩进行了工程实践研究，包括软质岩石特性概述，软质岩石地基评价方法，以及通过制定针对性的试验方案（浅层平板载荷试验和旁压试验）验证工程特性指标，进而达到优化地基基础方案的目的。本人主要工作的是应用岩土数值软件进行沉降变形分析以及材料搜集，资料整理等；</p> <p>2、超高层建筑桩基础工程设计研究（已结题）：以北京CBD商务区Z15中国尊项目为例，针对超高层工程，通过土力学理论研究和计算分析，研究能正确反映超高层桩筏基础的沉降变形特性的工程使用分析计算方法。通过中国尊项目基础选型，基桩的检测与试验数据分析，桩筏基础设计以及桩筏计算与沉降数值分</p>			

析，进而建立一整套超高层建筑桩基础工程设计分析方法。本人主要工作是应用两个国际岩土数值软件对中国尊项目进行沉降变形分析，整理分析试验桩，工程检验桩数据以及超高层搞成的材料搜集，报告资料整理等工作。

- 3、高层建筑基础沉降与基底反力的量测和分析（正在进行中）：基底压力、沉降变形、地区经验是地基基础方案选择的关键因素。基于首创丽泽、远洋丽泽（200m超高层）采用天然地基基础方案的项目为例，进行沉降变形和基底反力量测，结合有限元计算分析结果，综合分析地基基础方案下的地基反力特点、地基安全度。本人主要工作：参与了两个项目天然地基基础咨询分析、积极配合甲方及施工方进行沉降数据及基底反力数据的搜集分析。