

土木工程（0814）学位授权点建设年度报告

（2021年）

一、人才培养目标及标准

（一）培养目标

坚持以立德树人为根本任务，以“新工科”建设为契机，坚持教学、科研、社会服务紧密结合，立足宁夏，服务西部，面向全国，积极促进传统土木工程专业与新兴工科专业的高度融合，培养具有扎实理论基础、实事求是的科学态度、创新思维和实践能力的高层次专业人才。主要达到如下目标：

1. 具有正确坚定的政治立场，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想作为行动指南，拥护党的基本路线、方针、政策，热爱祖国，遵纪守法，有较强的事业心和责任感。

2. 硕士研究生在本学科内掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，具有从事科学研究工作、教学工作或独立担负专门技术工作的能力。硕士研究生的知识结构应达到能够读懂本专业学术论文；应具有熟练运用本专业常用实验方法、计算方法、分析方法等研究方法的实践能力；应具有参加完整科研过程的科研能力。

3. 掌握一门外国语，硕士研究生应能运用该门外国语比较熟练地阅读本专业外文资料。

4. 身心健康。

（二）培养方向及特色

土木工程一级学科硕士点现有结构工程、岩土工程、防灾减灾工程及防护工程3个二级学科硕士点。

基于学科长期以来的积累，结合区位优势与国家重大战略需求，形成了强震区工程结构抗震理论及应用、区域地质岩土工程理论及应用、寒旱区高性能土木工程材料，以及绿色建筑技术研究与应用 4 个研究方向，研究方向的设置注重前沿性、基础性和交叉性，且相对稳定和覆盖一级学科的主要二级学科。

1. 强震区工程结构抗震理论及应用

地域特色：宁夏地区地处中国南北地震带的北段，97%的面积位于 VII 度以上的高烈度区，具有分布范围广、地震发生频率高等特点，地质灾害频发。虽面积仅占全国总面积的 6%，但在宁夏的 8 级大地震却占到全国 1/10。宁夏地区不但历史上地震活跃强烈，现今地震活动无论频度和强度显示出较高的活动水平，发生破坏性地震的潜在危险一直存在。因此，建筑结构抗震控制是减轻地震灾害的根本途径。

学科方向特色：针对地域特色和问题，通过多年的建设，该方向形成了工程结构隔震、消能减震控制理论与技术研究和新型结构理论及技术 2 个子方向。

(1) 工程结构隔震、消能减震控制理论与技术研究

为克服传统抗震方法的缺陷，围绕工程结构隔-减震控制理论与技术，在工程结构的特定部位装设某种装置（如隔震垫等）、或某种机构（如消能支撑、消能剪力墙、消能节点、消能器等）、或某种子结构（如调频质量等）、或施加外力（外部能量输入）、或调整结构的动力特性，使工程结构在地震（或风）的作用下，其结构的动力反应（加速度、速度、位移）得到合理的控制，从而确保结构本身及结构中的人、仪器设备、装修等的安全或处于正常的使用状态。为构建现代化城镇建设提供决策服务。

(2) 新型结构理论及技术

主要开展新型结构的抗震性能及风致效应等方面的结构防灾减灾的研究；新型结构的优化设计及结构的检测及智能控制等。目前已与全国多家知名土木院校合作，在新型管结构连接节点的抗震性能、大跨度网壳的减振分析、GFRP-钢管混凝土组合柱动静力性能等方面进行了一些研究。

2. 区域地质岩土工程理论及应用

地域特色：西北地区属于典型的寒旱区，地处青藏高原地震带，气候干燥、四季分明、降雨集中，温差大，地震活动频发，山地、丘陵、沟壑纵横，地层特性和地质构造复杂，分布有多样化的特殊土，如深厚的湿陷性黄土，液化的粉土和砂土，胀缩性强的盐渍土，蠕变性大的淤泥和淤泥质土，及水敏性大的泥岩等，地域特征极其明显。降雨、地震、冻融和干湿循环等作用下特殊土地基、道路、边坡等经常发生各种灾害。

学科方向特色：针对地域特色和问题，通过多年的建设，该方向形成了以下3个有特色的子方向。

(1) 寒旱区特殊土力学特性及地基改良

针对寒旱区地域环境气候形成的湿陷性黄土、季节性冻土以及盐渍土等特殊土，研究其力学特性及工程性质。面对气候变化、干湿循环、季节冻融引起的特殊土地基病害，基于绿色发展理念，提出绿色地基改良技术，研究改良地基土的工程特性，给出综合考虑承载力、使用功能、使用寿命和环境影响等多因素的系统设计方法，为基础设施建设与安全运营提供有效的技术服务。

(2) 寒旱区道路病害及防治

针对寒旱区特殊土路基病害，开展诱发病害机理研究，围绕路基处理、路堤填料工程特性、多因素耦合作用下路堤结构性能演变、路堑边坡的稳定性和路基防护等方面开展了深入系统研究，以期确保路基工程的性能稳定与耐久。

(3) 寒旱区滑坡灾害机理及防治技术

针对降雨、冻融和地震诱发的边坡滑塌问题，开展区域地质灾害调查，结合岩土体地层特性和地质构造，揭示滑坡的内在机理和风险识别，紧扣致灾因子，研发系列新型多功能锚固抗滑支护技术，提供设计施工成套技术，为地质灾害防治提供理论支持和绿色低碳新技术。

3. 寒旱区高性能土木工程材料

学科方向特色：针对地域特色和问题，通过多年的建设，该方向形成了粉

煤灰细骨料生态混凝土制备与工程应用、沙漠砂混凝土破坏机理及工程应用和寒旱区滑坡灾害机理及防治技术 3 个子方向。

(1) 粉煤灰细骨料生态混凝土制备与工程应用

针对宁夏地区数千万吨堆存的低品质粉煤灰（原灰、粗灰）、煤矸石等无机固废综合利用率低，方式单一的问题，开展了粉煤灰等体积替代细骨料，煤矸石替代天然骨料制备更加绿色环保的新型高性能混凝土的研究。在提高低质粉煤灰和煤矸石利用率的同时，又缓解了天然砂石资源短缺限采使用的矛盾。研发的低成本高性能混凝土的制备技术，将为无机固废在混凝土工程中的大量应用与推广提供理论依据和数据支撑。

(2) 沙漠砂混凝土破坏机理及工程应用

主要开展沙漠砂混凝土和沙漠砂 ECC 材料力学性能研究，分析沙漠砂对沙漠砂混凝土和沙漠砂 ECC 力学性能的影响，建立其力学性能劣化模型，揭示其力学性能劣化机理，为沙漠砂工程应用提供理论依据和技术支撑。

(3) 寒旱区高性能混凝土劣化机理

针对我国内陆寒旱区混凝土材料与结构性能退化的突出问题，系统性地开展了寒旱区严酷条件下混凝土性能劣化机理、高性能混凝土设计理论与方法、混凝土剥蚀表征与修复、沙漠砂混凝土技术与应用、保温节能建筑材料等方面的研究，形成了一系列理论和技术创新成果。

4. 绿色建筑技术研究与应用

地域特色：宁夏地处我国西部典型生态脆弱区，干旱寒冷风沙大是当地典型气候环境特征，历史积淀形成多元且极具地方特色的人居环境与建筑风格。目前，宁夏城乡建筑风貌、建造智慧之地域特色挖掘不够，导致先进的绿色建筑技术很难与本土建筑有机结合，由此决定本学科具有显著的地域特色。

学科方向特色：针对地域建筑特色和问题，通过多年的建设，把传统建筑营建智慧、营建理论与绿色建筑技术有机结合，为更好地进行地域建筑设计与分析提供理论依据和技术支撑，形成了地域建筑历史与设计理论、本土化绿色

建筑新材料研究、西部城乡规划理论与设计等 3 个学科子方向。

(1) 地域建筑历史与设计理论

以建筑学、建筑遗产保护学为基础，挖掘各类传统地域建筑设计、营造智慧，结合现代绿色建筑设计方法理论、设计准则和规范，构建符合本土特色的绿色建筑设计理论。

(2) 本土化绿色建筑新材料研究

以建筑材料、建筑施工为基础，对新型绿色建筑材料和建筑施工的有效结合进行研究，关注装配式建筑技术应用与示范，为工程设计提供理论支撑和技术支持。

(3) 西部城乡规划理论与设计

以城乡规划学为基础，针对地区城市“双修”、乡村规划中产生的突出问题进行研究，关注城乡防灾减灾规划，为地区城乡规划理论与设计提供理论与技术支持。

(三) 学位标准

严格按照《宁夏大学硕士、博士学位授予工作细则（修订）》（2016 年版）审查研究生学位申请。

二、学位授权点基本条件

(一) 师资队伍情况

土木工程一级学科硕士点师资队伍经过近 19 年的持续建设，形成一支数量比较充足、结构趋于合理、整体比较优化，能够适应本学位点教学、科研工作需要的具有 36 人的专职师资队伍。

1. 职称结构

截止 2021 年底，本学位点专职教师 36 人，具有高级职称教师 31 人，其中教授 16 人，副教授 15 人，讲师教师 5 人。具有高级职称教师占专任

教师总数的 86.1%。其中，博士生导师 3 人，硕士生导师 25 人。

2. 年龄结构

截止 2021 年底，本学位点专职教师队伍中，35 岁以下（含 35 岁）青年教师 5 人，占专职教师总数的 13.9%；36-45 岁（含 45 岁）教师有 15 人，占专职教师总数的 41.7%；46-55 岁（含 55 岁）教师有 13 人，占专任教师总数的 36.1%，大于 56 岁（含 56 岁）教师有 3 人，占专任教师总数的 8.3%。中青年教师数量逐年增加，已逐渐成为科研和学位点建设的主要攻坚力量。

3. 学历结构

截止 2021 年底，专职教师队伍中，具有博士学位的教师 23 人，占专任教师总数的 63.9%；在读博士 1 人，占专任教师总数的 2.7%；具有海外经历的教师 8 人，占专任教师总数的 22.2%。其中本校毕业的最终学历教师 6 人，占 16.7%，来自国内外其他高校和科研院所的最终学历教师 30 人，占 83.3%。

4. 国际化

截止 2021 年，在海外具有进修和访学一年以上经历的教师 8 人，占专任教师总数的 22%。

（二）科学研究情况

土木工程一级学科硕士点师资队伍经过近 19 年的持续建设，形成一支数量比较充足、结构趋于合理、整体比较优化，能够适应本学位点教学、科研工作需要的具有 36 人的专职师资队伍。

1. 科学研究

2021 年，本学科教师（学生）承担纵、横向科研项目 17 项，总经费 1274 万元；其中，国家级项目 2 项，省部级项目 9 项，横向项目经费 111 万元。公开发表学术论文 41 篇，其中 SCI 16 篇，EI 收录论文 2 篇，CSCD 收录论文 13 篇，北大核心论文 10 篇。实用新型专利授权 5 项，出版学术

著作 1 部。自治区优秀学术论文 6 篇（一等奖 1 项，二等奖 2 项，三等奖 3 项）。

表 1 2021 年度学位点承担项目汇总表

序号	项目来源	项目（课题）名称	负责人
1	国家自然科学基金	拉挤型 GFRP 管-混凝土-钢管组合双壁空心柱受力机理及承载性能研究	杨文伟
2	国家自然科学基金	高温后沙漠砂混凝土力学性能劣化机理	刘海峰
3	自治区高质量发展前引导专项	无极固废协同制备绿色低碳建材技术研发与智能化应用示范	毛明杰
4	自治区重点研发项目	大掺量粉煤灰泡沫混凝土保温墙体材料关键技术研究与应用	杨秋宁
5	自治区重点研发项目	降雨敏感型滑坡快速排水锚固新技术研发	董旭光
6	自治区自然科学基金优秀青年项目	大底盘多塔楼复合被动控制体系隔-减震机理及性能控制研究	张尚荣
7	自治区自然科学基金面上项目	装配式多腔钢管自密实混凝土剪力墙轴压性能研究	朱一丁
8	自治区自然科学基金面上项目	2-宁夏三线建设工业遗产价值评价研究	马小凤
9	自治区自然科学基金面上项目	季节冻土区刚柔复合衬砌渠道冻胀机理及试验研究	唐少容
10	自治区自然科学基金面上项目	基于 RS 和 GIS 的黄河流域宁夏平原湿地动态变化监测与季相干旱效应研究	邹业斌
11	自治区自然科学基金面上项目	磁致伸缩声学超表面弹性波特性调控与器件设计研究	张舜祖
12	横向项目	《宁夏既有建筑抗震性能鉴定标准》编制 《宁夏既有建筑抗震加固标准》编制	张尚荣
13	横向项目	水泥粉煤灰稳定钢渣混合料路用技术的研发	李宏波
14	横向项目	沥青路面阻燃剂热动力学分析及路用关键技术研发	李宏波
15	横向项目	石嘴山市 2020 年城市公共交通分担率调查报告	王芳
16	横向项目	基于施工力学的大跨度预应力空心楼板应用及研究	包超

17	横向项目	可视面无醛防火装饰新材料的研发	李宏波
----	------	-----------------	-----

表 2 2021 年度学位点发表论文汇总表（部分）

序号	论文名称	第一作者	通讯作者	期刊	发表时间
1	Effect of Desert Sand on the Mechanical Properties of Desert Sand Concrete (DSC) after Elevated Temperature	刘一江	刘海峰	Advances in Civil Engineering	2021 年 2 月
2	Effect of desert sand on the uniaxial compressive properties of mortar after elevated temperature	张倩	刘海峰	Physics and Chemistry of the Earth	2021 年 8 月
3	Study the Fire Resistance of Desert Sand Concrete (DSC) with Interface Phase through Uniaxial Compression Tests and Analyses	张倩	刘海峰	Advances in Civil Engineering	2021 年 2 月
4	Seismic response analysis of frame structure with uneven settlement of foundation	包超	包超	Physics and Chemistry of the Earth, Parts A/B/C	2021 年 3 月
5	Seismic fragility analysis of steel moment-resisting frame structure with differential settlement	包超	马肖彤	Soil Dynamics and Earthquake Engineering	2020 年 9 月
6	Shrinkage Effects of Using Fly Ash instead of Fine Aggregate in Concrete Mixtures	张东生	毛明杰	Advances in Materials Science and Engineering	2021 年 3 月
7	Real-Time Monitoring of Timber-Surface Crack Repair Using Piezoelectric Ceramics	蒙卉恩	杨文伟	Journal of Sensors	2021 年 5 月
8	Early Age Concrete Strength Monitoring Using Power Spectral Density and Wavelet Packet Analysis	杨霞	杨文伟	Advances in Civil Engineering	2021 年 10 月
9	冻融环境下沙漠砂对混凝土轴心受压力学性能的影响	刘海峰	刘海峰	哈尔滨工业大学学报	2021 年 3 月
10	Dynamic reliability sensitivity analysis for Inter-story Isolation System under random excitations	张尚荣	刘芳兰	Journal of vibroengineering	2021 年 12 月
11	随机地震激励下相邻隔震结构被动控制研究	张尚荣	胡宇琛	自然灾害学报	2021 年 2 月

12	相邻隔震结构地震作用下复合被动控制研究	张尚荣	胡宇琛	土木与环境工程学报	2021年6月
13	基于功率法的结构-TMD减震控制分析	张尚荣	肖建强	防灾减灾工程学报	2021年6月
14	自密实包浆再生混凝土早期塑性开裂试验研究	曹鑫铖	金宝宏	长江科学院院报	2021年7月
15	预包浆再生骨料自密实混凝土力学与抗氯离子渗透性研究	金宝宏	金宝宏	混凝土与水泥制品	2021年4月
16	高温后沙漠砂混凝土抗压强度超声检测	秦尚源	刘海峰	混凝土	2021年11月
17	低应变率下沙漠砂混凝土动态力学性能及本构模型	张明虎	刘海峰	应用力学学报	2021年5月
18	钢管-纤维增强水泥基复合材料混凝土叠合柱轴压性能	陈港	包超	科学技术与工程	2021年5月
19	不同埋深隧道开挖对地表沉降影响的三维有限元分析	严鹏飞	李宏波	广西大学学报(自然科学版)	2021年1月
20	粉煤灰、煤矸石混合料的路用性能试验研究	张虎彪	李宏波	宁夏工程技术	2021年2月
21	镁渣加气混凝土砌块的力学性能研究	延常玉	李宏波	宁夏工程技术	2021年3月
22	CaO-粉煤灰地质聚合物早期强度影响因素	刘乃成	毛明杰	宁夏大学学报(自然科学版)	2021年10月
23	基于双曲线模型的冻土中锚杆荷载传递特性研究	董旭光	雷素	地震工程学报	2021年12月
24	中国煤气化渣建筑材料资源化利用现状综述	武立波	宋牧原	科学技术与工程	2021年10月

表 3 2021 年度学位点授权实用新型专利汇总表

序号	专利名称	作者(前三)	授权时间
1	一种多功能道路基层混合料养护冻融循环一体机	童彧斐、李宏波、华树东	2021年7月
2	一种提高建筑工程筛分效率和筛分质量的自动筛分装置	延常玉、李宏波、张虎彪	2021年8月
3	一种道路基层混合料力学性能测试多功能一体化装置	王杰、李宏波、李紫荆	2021年8月

4	一种测试道路基层混合料收缩的装置	严鹏飞、李宏波、童穰斐	2021年2月
5	一种道路基层混合料制件脱模装置	殷建光、李宏波、延常玉	2021年2月

表 4 第十六届宁夏自然科学优秀学术论文获奖

序号	奖项名称	获奖等级	获奖项目名称	完成人	获奖年度
1	第 16 届宁夏自然科学优秀学术论文	一等	Influence of dually mixing with latex powder and polypropylene fibre on toughness and shrinkage performance of overlay repair mortar	杨建森	2021
2	第 16 届宁夏自然科学优秀学术论文	二等	中空夹层钢管混凝土-钢管 K 形搭接节点抗震性能试验研究	杨文伟	2021
3	第 16 届宁夏自然科学优秀学术论文	二等	应力损伤和高温耦合作用对粉煤灰细骨料混凝土的抗碳化性能	毛明杰	2021
4	第 16 届宁夏自然科学优秀学术论文	三等	Mechanical performances of concrete produced with desert sand after elevated temperature	刘海峰	2021
5	第 16 届宁夏自然科学优秀学术论文	三等	Seismic response analysis of frame structure with uneven settlement of foundation	包超	2021
6	第 16 届宁夏自然科学优秀学术论文	三等	Seismic fragility analysis of steel moment-resisting frame structure with differential settlement	包超	2021

(三) 科学教学条件情况

1. 教学科研支撑

拥有的教学科研平台、图书资料、仪器设备、基础设施、实践实习基地等能满足研究生培养需要。

2. 实验室建设情况

本学位点现有 9 个专业实验室，面积 6382 平方米，仪器设备原值 7534 万元，可承担结构工程、岩土工程和防灾减灾方面的教学实验和研究任务。通过整合资源，各相关实验室及其设备可供中心使用。西部特色生态恢复与重建重点实验室、能源化工重点实验室仪器设备的共享使用，可以进一步补充改善本中心的实验条件。另外宁夏建筑科学研究院有限公司和宁夏

建筑材料研究院具有一定的试验条件、基础设施和设备。

主要实验室包括：结构实验室、防灾减灾实验室、动力学实验室、冲击力学实验室、建筑结构质量检测与评估实验室、建筑材料实验室、材料力学实验室、土工实验室、计算机室、测量实验室、CAD室等。主要仪器设备包括：多通道动力加载系统、疲劳试验机、全自动动态三轴试验系统、压电陶瓷性能参数综合测试系统、重物杠杆多级加载装置、DH5922N 动态信号测试分析系统、DH3820 高速应变测试分析系统、全自动应变控制式三轴仪 TSZ-6、Plaxis v9.0 岩土分析软件、岛津离子色谱仪 LC-20A、ADINA、ABAQUS 结构分析软件、全自动气压固结仪、十字板剪切仪、全自动非接触砧早期收缩测定仪 TR-NC、3D 激光扫描仪、水泥发泡机、电子拉扭试验机、混凝土引伸计、万能材料试验机、压力试验机、激光粒度分布仪 BT-2003、混凝土快速冻融试验机 TDR-1A、混凝土绝热温升试验系统、混凝土硫酸盐干湿循环试验机、材料高温强度试验仪、混凝土徐变仪、砂浆凝结时间测定仪、高低温冲击试验机、小型振动台实验装置等 400 多台（套）设备。

3. 图书资料情况

我院资料中心有中外文图书 2.0 万余册（其中，2015 年《中国建筑工业出版社》捐赠 11023 册，研究生院捐赠 933 册），期刊 70 多种，共 5200 余册。以上资料均对本学位点研究生免费开放。

4. 科研和基地平台

现有各级各类平台 5 个，为研究生培养提供了研究平台和基地支撑。

表 5 科研和基地平台

项目	数量	来源	平台名称
区级	3	自治区人社厅	宁夏土建与水利工程院士咨询站
		自治区人社厅	宁夏水工结构与新材料院士咨询站
		自治区科技厅	宁夏土木工程防震减灾工程技术研究中心

院级	2	宁夏大学	防灾减灾与结构质量工程技术研究中心
		宁夏大学	绿色建筑工程技术研究中心

5. 社会资源

目前学院在宁夏建设投资集团有限公司、宁夏第一建筑公司第一分公司、银川市威尔信商品混凝土工程有限公司、宁夏建筑设计研究院有限公司等设立了 34 个实践实习基地，为学生的实践实习提供了良好的平台。

（四）研究生奖助体系情况

目前，学位点已经建立起“保全与奖优”并重的完善的研究生奖助体系。设有“国家奖学金”、“学业奖学金”、“华藏奖学金”、“孝廉奖学金”等资助体系，同时为贯彻《教育部关于做好研究生担任助研、助教、助管和学生辅导员工作的意见》（教研〔2014〕6号）精神，进一步加强我校研究生教育和管理，增强研究生科研创新与实践能力，深入推进研究生培养机制改革，完善研究生资助体系，结合学校实际，制定《宁夏大学研究生“三助”工作管理办法（2016年修订）》。

学院按照学校分配名额，以学术成果为主要评奖依据，同时参考校级及以上获奖情况择优推荐。本学位点研究生助学金覆盖率已达到 100%；奖学金覆盖率逐年提高，2021 年获得奖学金比例为 46%。另外，在校期间积极参与导师科研项目研究生可获得助研津贴（补助）。总体而言，我院研究生奖助体系制度健全、执行严格、奖助体系覆盖面较大。

三、人才培养情况

（一）招生情况

我院面向全国招收研究生，本院推免生一般优先选择区外 985 高校。2021 年，本学位点录取全日制研究生共 25 人，第一志愿录取 3 人、占 12%。跨学科生源 4 人、占 16%。推免生生源 0 人。本科毕业生院校为 985、211 建设高校生源 4 人、占 16%。今年录取生源含宁夏大学、延边大学等双一

流高校，生源毕业学校主要分布在西安理工大学、南京工业大学、中南林业科技大学、山东科技大学、东华理工大学、北方民族大学、重庆文理学院、商丘师范学院等高校。

表 6 土木工程研究生招生情况表

年度	报考人数	录取人数	录取比例	生源结构情况
2021	62	25	40.3%	第一志愿录取 3 人，占 12%。跨学科生源 4 人，占 16%。推免生生源 0 人。本科毕业院校为 985、211 建设高校生源 4 人，占 16%。

1. 存在问题

近几年，在研究生招生规模不断扩大的形势下，生源质量总体出现了下滑趋势，主要存在以下问题：

(1) 按照最新的保研政策，大多数推荐面试的研究生选择攻读更高层次的重点高校，导致选择继续攻读本校研究生的保送人数减少。

(2) 第一志愿生源不足。根据本学位点招生计划，近 5 年研究生的录取要靠调剂才能完成招生计划。地方高校受所处地域、科研声誉等因素影响，对优秀生源吸引力不足，造成第一志愿的生源不足。

(3) 生源来源质量不高。经调查，选择本学位点作为第一志愿的研究生，相当一部分来自于二本院校或者其他地方非重点高校；而且，由于当前的研究生调剂规则允许参加三次调剂，考生有了更多的选择机会，在“人往高处走”的思维方式影响下，优质生源会越来越集聚在专业更具影响力的学校之中。

(二) 保证生源质量采取的持续改进措施

1. 加强条件建设，促进学科发展

加强学科建设，培养或者引进一流的导师，提升科研课题的数量和质量，通过打造省级、国家级重点学科，做到持续提升学科综合实力的目标。而要实现这一目标，需要持续的资金投入，不断加强各种相关软件和硬件

的建设水平，在当前宁夏大学“双一流”建设的形势下，充分发挥政策优势，争取更多的政策和资金支持，立足土木工程学科基本问题，结合宁夏地区地域特色，坚持“产、学、研”融合，逐步形成了具有特色与优势的学科队伍，从而促进学科不断发展。

2. 化解就业压力，配套支持政策

通过校企合作等多种方式的联合培养模式，为研究生的培养争取更多的政策支持，设立更多校内自主奖学金，为研究生的学习和科研提供更多的经济支持，从而增强对优秀生源的吸引力。在当前就业压力持续增加的状况下，选择考研深造比本科就业性价比更高，从而争取一部分本校毕业生，优化当前的研究生生源质量。

3. 扩大对外宣传，增强招生服务意识，提高招生服务质量

在不断提高自身办学水平的同时，本学位点通过到相关高校举办讲座、网络宣传、推荐介绍、教育职能部门介绍、寄发招生宣传品、电话咨询、接待咨询等多种方式扩大对外宣传。

对招生工作人员进行专门的培训，不断提高为考生服务的态度和质量，为考生提供尽可能多的备考信息和服务。

同时，在录取中和录取后，收集、总结各招生单位信息，如招生计划执行情况、招生过程中遇到的问题等，在此基础上，对该年及往年的招生情况给予全面的总结和分析，进行监督和调控，确保按需招生和保证生源质量。

4. 严把招生录取关

本学位点研究生录取分数线根据招生计划及报考的实际情况制定，不允许随意下调。在全国统一考试的基础上，高度重视复试工作，从笔试、口语测试、面试等多方面对学生进行全面考核。

积极做好接收推荐免试生的工作。免试生是硕士生生源数量、质量最可靠、最有保证的一部分。我校十分重视免试生工作，除了积极做好本校

免试生工作，争取留住本校免试生之外，还鼓励各学位点积极接收外校免试生。对具备复试资格的考生一视同仁，保证保送生的质量。

5. 定期进行研究生生源质量评价

学院领导及学位点负责人对研究生生源质量高度重视，制定了完整的研究生生源质量评价体系，通过定期内部的诊断性评估，加强学校对自身招生情况的了解，及时了解学校内部研究生生源质量出现的新情况、新问题，调整研究生教育的培养计划以及实施方案，有利于根据学生的实际情况顺利进行教学和培养。

（三）思政教育

学位点将研究生基层党组织建设纳入学位点建设规划，创新研究生党支部建立模式，突破党员工作站与原有班级学生支部联系的瓶颈环节，成立研究生基层党组织土木学硕研究生党支部 1 个，由本学位点青年教师担任支部书记。结合“两学一做”学习教育，加强研究生基层党组织制度化规范化建设，严格落实“三会一课”制度，定期开展政治学习、理论研讨、知识竞赛等专题活动，增强研究生自我教育、自我管理、自我服务的积极性和主动性，切实提升研究生思想觉悟和理论水平。

学位点落实研究生教育责任。把立德树人、师德师风、育人工作作为导师遴选和考核的重要标准，充分发挥研究生导师在育人工作中的首要责任人作用。围绕创建思想政治教育，积极推进研究生课程思政建设，并开展了导师和科研团队科技创新基金项目、党员义务服务等系列活动。2021 年，本学位点获得校级研究生课程思政示范课程建设项目 2 项，研究生培养创新计划项目 8 项。

抓好研究生辅导员队伍建设，强化培养培训和工作交流，着力提升辅导员政治素养、工作水平和职业能力，充分发挥辅导员在加强学风建设、服务研究生全面发展、成长成才方面的重要作用。

抓实德育，促进德才兼备。积极推动研究生思政课教学改革，提高马

克思主义理论教学实效性。注重实践育人，开展选聘优秀研究生担任助研、助教、助管等工作，全面提升研究生综合素质。

(四) 课程教学

1. 课程设置

本学位点采用以研究性课程模块为主导的研究生课程培养模式。总学分控制在 34-35 学分以内，其中课程学分为 27-28 学分（学位课课程不少于 20 学分），必修环节学分为 4 学分，创新能力 3 学分。实践环节学分为 7 学分。跨学科、专业和以同等学力考入的硕士研究生，需补修本学科大学本科 3-4 门主干课程。

表 7 课程模块结构表

课程类型结构	学分要求	必须修满四大模块所规定的 学分
模块一：学位课	20	
模块二：非学位课	8	
模块三：实践教学环节	7	
模块四：创新能力实践	0	
总学分	35	

本学位点高度重视研究生的培养，要求专业课程必须由教学经验丰富且具有副高及以上职称教师承担。开设的主要课程情况（不含全校公共课）。

表 8 开设的主要课程（不含全校公共课）

课程类型结构	课时数	总学分	任课教师数
基础理论课	25	935	24
独立开设的实践性课程	3	119	11

2. 持续改进措施

为加强研究生培养过程规范管理，提高研究生教学质量，促进教学水平不断提升，我校制定以下措施：

(1) 我校研究生院、教学督导随机听课，抽查课堂教学情况，随机检查教学秩序、教风学风情况，每门课每学期督导听课并点评至少 2 次。

(2) 研究生院在每学期均开展期中教学检查工作，根据教学运行与教风学风情况（包括教学计划执行与落实教学任务情况；教学纪律、课堂教学、实践教学、成绩管理等），以及学生学习情况（包括课堂纪律与出勤率；作业完成情况；学生反映教学方面问题），形成书面报告，该报告内容应包括：检查工作安排、检查过程情况、发现的问题与不足、整改方案等部分。

(四) 导师指导情况

1. 导师队伍的选聘、考核、培训情况

为加强导师队伍建设，提高研究生培养质量，强化导师岗位意识，根据教育部、国家发改委、财政部关于《深化研究生教育的意见》（教研[2013]1 号）文件精神，结合我校工作要求，在导师队伍的选聘和考核上严格要求，制定了《宁夏大学关于研究生导师终止招生年龄的规定（试行）》[宁大党发(2014)66 号]、《宁夏大学硕士学位研究生指导教师选聘办法(2017 修订)》、《宁夏大学硕士生导师选聘及招生规定（试行）》（宁大校发〔2014〕157 号）、《宁夏大学土木与水利工程学院硕士生导师选聘及招生规定细则（2018 修订）》等文件，根据文件精神严格开展导师的选聘和考核工作。

我校每年组织一次硕士研究生指导教师培训会，参会人员有各培养单位研究生工作负责人，研究生秘书、硕士生导师。通过专题讲座较为全面地讲解研究生教育的相关政策、我国当前研究生教育的形势、我校研究生教育的发展和存在的问题、研究生教育教学改革、导师的职责以及工作方法。

2. 导师指导研究生的制度要求和执行情况

本学位点强调导师（导师组）的责任意识，制定了《宁夏大学土木与水利工程学院导师岗位职责》，从招生、培养、学位和管理等多方面对研究生导师岗位职责进行了规定。

本学位点要求导师与学生间的有效性互动常态化。要求指导教师定期与学生见面，就研究进展进行有效讨论；或每周学习小组讨论和报告；每2个月向导师组汇报科研的进展情况，如果科研没有一定的进展，导师组有权清退。

3. 持续改进机制

为了鼓励研究生指导教师教书育人、积极探索、不断创新，进一步加强我校研究生教育的内涵建设，不断提高我校研究生培养质量，鼓励和表彰在我校学位与研究生教育工作中做出突出成绩的研究生指导教师，制定了《宁夏大学优秀研究生指导教师评选办法（2017 修订）》，每三年评选一次，为全体研究生指导教师树立榜样，发挥好示范引领作用。

（五）学术训练和实践教学

1. 学术训练

为提高研究生的科研创新能力，本学位点积极构建研究生教育创新体系。研究生以课题组为单位，每周组织汇报 1 次；每年定期举办“研究生学术论坛”、“青年博士论坛”等活动；鼓励研究生申报创新实验，2021 年，获得研究生培养创新计划项目 8 项。

积极鼓励研究生开展实验研究，发表相关学术论文，规定研究生毕业要求必须发表 1 篇北大核心期刊论文。

2. 实践教学

实践教学是研究生培养的重要环节。本学位点培养方案中实践环节为必修环节，共 7 学分，包括教学实践或专业实习（2 学分）和科研实践（5

学分)。同时，重视研究生实践教学基地建设，制定了《宁夏大学专业学位创新实践基地建设项目细则》，并与多家单位建立了研究生实践教学基地。

（六）学术训练及学术交流情况

本学科着力培养研究生的理论研究能力和自主学习能力，提高研究生的科学研究能力，有针对性地开展学术前沿、学术方法、学术道德三个方面的训练。采取线上、线下的方式开展多种形式和内容的学术活动。

（1）开设研究生学术方法和前沿专题课程。夯实研究生学术基础，促进研究生掌握科学研究方法，帮助研究生了解学科前沿知识。

（2）邀请国内外知名专家学者为我院研究生做学术报告。2021年共进行了15场线上和线下的学术报告和学术会议。

（3）开展学术讨论会、学术工具的使用方法训练等。2次邀请专家对研究生开题报告、学位论文进行写作指导。导师与学生不定期开展学术研讨会、学术沙龙等活动。

（七）论文质量

1. 制度保障

学位论文严格依据《中华人民共和国学位条例》《中华人民共和国高等教育法》及教育部《学位论文作假行为处理办法》文件要求和规定执行。同时，我校制定了《宁夏大学硕士生在校期间发表学术论文规定（2016年修订）》、《宁夏大学硕士、博士学位授予工作细则（2016年修订）》、《宁夏大学“学位论文相似性检测系统”使用管理暂行办法（2013年修订）》、《宁夏大学博士、硕士学位论文盲审规定（2017年修订）》、《宁夏大学学位论文格式、书写规范》、《宁夏大学土木与水利工程学院博士研究生学位授予学术成果认定标准及管理办法（试行）》（2021年修订）、《宁夏大学土木与水利工程学院硕士研究生学位授予学术成果认定标准及管理办法（试行）》（2021年修订）等办法，严抓学位论文工作“四个环节”，即论文开题报告、学位论文中期检查、论文质量检测和学位论文答辩。

严把论文外审关，增加双盲审学生比例。2021 届毕业学位论文校级和院级硕士学位论文抽检双盲审论文共 4 篇，通过率 100%，占毕业生学位论文比例为 36.4%。

2. 优秀论文

根据《国务院学位委员会、教育部关于加强学位与研究生教育质量保证和监督体系建设的意见》（学位〔2014〕3 号）精神，为建立和完善研究生培养质量监督和激励机制，提高研究生培养和学位授予质量，依据《自治区学位委员会办公室关于开展 2021 年优秀硕士学位论文评选工作的通知》宁政学办〔2019〕5 号文件要求，通过单位遴选推荐、自治区学位办组织评审和审定、公布入选名单的程序进行选拔。2021 年本学点共有 2 篇硕士研究生学位论文入选。

表 9 2021 年优秀硕士研究生学位论文

年度	论文题目	作者	导师
2021	多腔钢管自密实混凝土剪力墙轴压性能研究	张东生	毛明杰
2021	应力损伤和高温耦合作用下粉煤灰细骨料混凝土耐久性研究	孙浩	杨秋宁、李宏波

3. 质量保障

为了进一步提高本学位点论文质量，制定以下改进机制：

（1）根据《宁夏大学土木与水利工程学院硕、博士论文暂行办法》，我院硕士学位论文实行部分“双盲”评审。其中，学校研究生院负责按应届毕业生人数的相应比例抽取学位论文参加校外盲审；自 2017 年起，本学位点规定在自治区硕士学位论文抽检双盲审论文的基础上，再增加 2 个双盲审名额，双盲审比例达到 31%；其余学位论文由学院组织评审，要求论文评阅专家至少有 1 人为校外专家。

（2）送审的硕士学位论文，采取一票否决制。专家评阅意见中明确不同意答辩，学位申请人本次学位申请程序终止，学业延期 1 年，一年后重

新申请参加学位论文盲审，同时，导师停止招生 1 年。

(3)《宁夏大学土木与水利工程学院硕士生导师选聘及招生规定细则》在 2021 年进行了第八次修改。本次修订进一步提高了对硕士生导师选聘和招生的要求，包括近 3 年主持课题、发表高水平论文、参加学术会议等多个方面，为从根本上提高硕士生论文质量提供保障。

4. 学风教育

研究生科学道德和学术规范教育贯穿整个研究生培养过程之中，本学位点围绕培养学生学术思想、科学道德教育开展了系列研究生教育工作：

(1) 高度重视，广泛动员，定期组织研究生参加科学道德和学风建设宣讲教育报告会。

(2) 点面结合，全方位开展科学道德教育工作。研究生入学教育、科学社会主义理论与实践、自然辩证法概论等课程中，增加了学术道德和学术规范教育；加强论文写作的过程监督，严抓论文工作“四个环节”。

(3) 强调导师（导师组）的责任意识，导师与学生间的有效性互动常态化。学位点要求导师通过增强责任意识，加强在与研究生的日常的课程、科研互动，关注研究生的人格发展，鼓励、督促、指导研究生探究知识、独立思考，保障、提高研究生培养质量。常态化的导师、学生的有效互动，导师的严谨的科研态度，谦卑的性格特质、宽宏的人格魅力在日常交流中逐渐渗透到研究生的思想、行为之中，无形中熏陶、影响着研究生个性、品质、科研热情及人生态度。

为规范学术行为，监督并惩处各类学术失范行为，维护学术道德，确保我校研究生培养质量，本学位点严格按照《教育部关于严肃处理高等学校学术不端行为的通知》（教社科[2009]3 号）、《国务院学位委员会关于在学位授予工作中加强学术道德和学术规范建设的意见》（学位[2010]9 号）、《学位论文作假行为处理办法》（中华人民共和国教育部第 34 号令）执行“学术不端行为”的调查和认定工作，一经查实，严肃处理，包括学业处理和纪律处分。学术不端处罚条例不仅对在读研究生适用，对在读期间学

位论文存在作假行为的已离校研究生也适用。目前本学位点尚未发现学术不端行为。

5. 管理服务

依法治校理念深化和研究生维权意识的增强，使得高校在教育理念、教学观念、管理体制等方面需要一系列的变革，在这个过程中，作为受教育主体的研究生群体的权益保护问题应该引起高校管理者的重视。我校针对性地从加强研究生的法制教育，完善相关规章制度，建立维权正当程序，保证权利救济途径通畅，增设研究生维权组织这几个方面入手，切实可行的提出保障研究生合法权益的实现路径。

(1) 法制教育，增强研究生权益维护意识

加强对研究生的法制教育、增强研究生的维权意识，这是维护研究生合法权益的主要途径。我校通过专题讲座及主题宣传活动的方式，组织研究生学习《中华人民共和国教育法》《高等教育法》《普通高等学校管理规定》《职业教育法》等这法律文件，以及校园网建立研究生维权意识教育内容，让研究生明确其拥有哪些权利，能够判断出权益是否受到侵犯，懂得运用法律武器维护自己的合法权益权利，能够判断出权益是否受到侵犯，懂得运用法律武器维护自己的合法权益。

(2) 制度管理与程序运行

我校相关程序运行遵循以下原则：

1) 程序公平原则。公平的对待所有学生，在作处分决定时应一切从实际出发、以事实为依据、排除偏见。

2) 程序公开原则。对研究生进行处分时，研究生有权了解相关情况；处分决定要依据规章制度，下达之前要充分公开调查取证，必要时实行听证，听证会过程要公开；处分决定最后通报要向研究生本人和其他研究生公开。

3) 参与原则。研究生有权为自己的行为做出辩解，提出有利于自己的

证据。高校在处理过程中要保障研究生的参与权，并对其提交的证据进行调查取证，做到尊重受处分研究生提出的想法。

(3) 研究生党建、思想政治教育工作基本情况

以基层党建为抓手，创新党建形式，创建党建品牌，努力开拓研究生思想政治教育新阵地。我院除了做好研究生党员的日常管理外，积极探索、大胆尝试，创新党建形式，突破党员工作站与原有班级学生支部联系的瓶颈环节，使沟通更为通畅，服务更为便利，管理更为有效，为党员先锋模范作用发挥，提供了新的制度保障，成立研究生土木学硕党支部，学院青年教师担任支部书记。

同时，研究生党员工作站结合研究生教育特点，围绕创建思想政治教育新阵地这一主题，以导师和学生为主要工作抓手，主要开展了导师和科研团队科技创新基金项目、党员义务服务等系列活动。通过党建工作强化教风、学风，将公寓党建与研究生培养环节紧密结合，助力学生全面成长。

(4) 研究生对培养过程的满意度情况

通过对研究生培养满意度调查结果表明：大多数研究生对其培养过程的各个环节均予以积极评价；部分研究生对培养过程中的研究经费和试验平台有更多期待。

(八) 就业发展

1. 毕业生就业情况

2021年，本学位点硕士毕业生11人，截止2021年12月31日，本学位点2021届硕士研究生毕业生11人，其中升学3人，签订协议、劳动合同或录用公务员就业8人。硕士研究生毕业后，继续读博深造的高校主要为：同济大学（2人）、东南大学（1人）。就业方向呈多元化趋势，其中区内就业人数4人，区外就业4人。就业单位性质主要集中在高等教育单位、其他事业单位、国有企业。区内单位主要以宁夏交通建设股份有限公司等土木行业的设计院和事业单位为主，就业单位主要集中在教育、土木、环

境和公共设施管理业、建筑业三大行业。

2. 研究生就业指导及毕业跟踪情况

在研究生就业过程中，学院积极开展了一系列就业指导讲座，帮助毕业年级研究生进行职业生涯规划，导师与研究生进行多次谈话，了解研究生的就业需求，并为研究生就业方向进行相关指导。与此同时，学院邀请了相关企业举办了多场讲座，让研究生充分了解用人需求和行业发展前景。此外，学院及时跟踪毕业学生，通过问卷调查、电话回访等方式了解毕业研究生在职业生涯发展过程中的相关情况。

3. 用人单位意见反馈和毕业生发展质量调查情况

通过走访和电话访谈的方式，整理了部分用人单位对学院毕业生的评价，具体包括以下内容：

(1) 用人单位认为学院近五年毕业生的动手实践能力很强，交给的工作能够及时、有效的完成。

(2) 用人单位认为我院毕业生具有吃苦耐劳的精神，因行业的特殊性，我院毕业生大部分从事工程类的工作，能够及时适应高强度的工作。

(3) 用人单位认为毕业生还具有较强的创新能力以及团结协作精神和合作意识，对待且处理事情非常仔细。

(4) 用人单位认为毕业生对工作积极主动，可以主动接受并较好的完成。

(九) 改革和研究

教师在教学之余积极开展教学研究活动，但研究生教改项目相对较少，缺少相关政策支持，建议学校和自治区将逐步增加对研究生教育改革的支持力度。

为提高研究生的科研创新能力，本学位点积极构建研究生教育创新体系。研究生以课题组为单位，每周组织汇报 1 次；每年定期举办“研究生学术论坛”活动；鼓励研究生申报创新实验，2021 年获批 8 项校级研究生

创新项目。

四、服务贡献

（一）科技服务

立足我院土木工程学科基础与优势，围绕国家和宁夏的战略性产业问题、重大民生问题以及科学技术尖端领域的前沿问题开展科学研究。

（1）针对宁夏地理环境和地质条件复杂且为典型的高烈度防震区，以及干旱少雨且分布着较大面积的盐碱地带的情况，研究了典型严酷环境下混凝土等主要工程材料性能劣化及其机理，探明混凝土长寿命服役的性能优化原理，实现了严酷环境下混凝土（结构）的长寿命设计。

（2）针对宁夏特殊土多样化，有着典型的区域性特征和特殊的工程性质，在干旱、寒冷、温差大的气候下，地震、洪水作用下潜在滑坡风险大的特点。重点开展地基模型及其计算方法、参数的研究，地基处理新技术、新方法和检测技术的研究；探讨了桩体与土体、复合地基中增强体与土体之间的相互作用，为桩基的设计提供理论依据；结合实验研究，分析研究地基的承载力、土体对挡土结构的压力以及边坡的稳定性。

（3）考虑宁夏抗震设防烈度大，对结构抗震要求高，地域内分布土壤成分复杂，存在地震液化、山体滑坡等潜在的地质灾害问题，地基沉降大和失稳等工程问题，以土木工程为基础，研究各类工程结构地震反应，大型结构（如高层建筑及大跨桥梁）分析和设计，抗震方法理论、设计准则和规范；综合灾害学、建筑学、城市规划学等学科，对城市防灾空间综合防灾应急能力的评价指标体系、城市空间层次上防灾减灾规划、城市防灾减灾风险管理、易损性评价、应急管理等方面展开研究。

（二）经济效益

聚焦国家重大战略与地方经济社会发展需求，我校主要面对区域经济社会发展需要，为地方经济社会发展提供人才支持。本学科充分发挥特色优势，着力探索把地域特点变成学科特色，把区域劣势转化为科学研究优

势，并以此形成学科核心竞争力，为服务国家战略和地方经济社会发展作出贡献。

(1) 紧密围绕宁夏交通建设行业发展的重大问题和前沿问题，组建创新团队，破解行业生产的技术难题。通过对宁夏方圆建设股份有限公司路面用铺装混凝土配制参数进行优化设计，使工业固体废弃物及建筑垃圾得以循环利用的同时，道路铺装质量及工作性能得到改善，同时建立了校外实习实践和创新基地，促进了研究生实践能力的培养与提升。

(三) 文化建设

我校积极通过融入区域文化建设强化自身办学特色，以文化引领服务国家战略需要和区域经济社会发展。本学科依托区域优势，积极推动区域文化产业和文化事业的发展，完善公共文化服务体系，同时学科办学特色逐步得到强化。

学科组多名教师受聘于宁夏人社厅、教育厅和建设厅，作为智库专家为自治区建筑行业政府部门及企事业单位提供决策咨询服务。近年来，在各市县和大中专院校专业人才招聘、省级和厅局级科研项目评审以及工程招投标中多次担任评委，为宁夏地区行业人才队伍建设、工程项目实施和科学研究等方面作出了积极贡献。

五、存在的问题与改进措施

(一) 存在的问题

1. 生源质量有待提升。目前研究生优质生源质量已经出现了一定提升，但是距离双一流学科的总体水平还是有不小差距。

2. 师生与国（境）外交流较少。受到 2021 年疫情影响，师生在 2021 年与国外境外的交流明显减少。师生参与国外学术活动的积极性不高。

3. 导师队伍年龄老化，发展后劲不足。目前，学位点面临着导师队伍更新速度较慢，老龄化加快问题。

4. 缺少学科和学术带头人，拔尖人才相对不足；35 岁以下青年教师不

足，博士学位教师占比较低；实验技术人员占比不足。

5. 实验技术人员队伍建设与不断发展的研究生实验教学和科研要求不相适应。实验技术人员年龄老化，职称较低，学历层次不高，部分实验技术人员的业务能力难以适应学院人才培养的要求，无法很好地协助指导实验教学课程。

6. 实验室建设虽然取得了明显成效，但存在部分实验室设备老化、欠缺、数量不足等问题。

7. 区级以上教学平台、校级以上科研平台建设滞后。

（二）改进措施

1. 加大高端人才的培养和引进：下力气引进本学科带头人，改善拔尖人才相对不足的现状；提升学科领军人才及其团队的国际化能力；提升中青年师资队伍国际化水平。宁夏大学设置“贺兰山学者”岗位，为高端人才的培养和引进提供制度保障。

2. 提升学科领军人才及其团队的国际化能力：年均选派优势特色学科带头人或教学科研团队骨干成员 10 人左右，赴国外大学或科研机构进修访学，进一步开阔学科领军人才及其团队的学术视野。

3. 提升中青年教师队伍国际化水平：年均选派 2 名优秀中青年教师赴国（境）外高水平大学或研究机构进行访学（合作研究）、攻读博士学位或进行博士后研究工作。在争取国家留学基金委留学基金项目资助的同时，有计划地选派优秀中青年教师赴海外培养，较大幅度提高学院具有海外学习工作经历教师的比例。

4. 注重师资教学实践能力提升：我院每年设立青年教师教学实践工程跟踪项目 40 个，给予经费支持，鼓励中青年教师走出校园，深入生产单位，积极从实践中找课题，求创新。切实加强我院师资队伍服务地方的能力。

5. 构建“按需设岗、按岗聘任、分类管理、目标考核、按岗定薪、优劳优酬”的岗位分类、分级聘任管理体系，对学校各教学科研岗位实行分类、分级聘任管理，不断促进教师在教学和科研的提升。

6. 为进一步推动我校研究生积极开展科研创新活动并发表高水平学术论文，从而提高研究生培养质量，提出了高水平论文培育制度，设立专项科研资金；制定了教师和研究生发表高水平学术论文奖励办法。

7. 加大实验人员的进修培训力度：我院年均安排 2 名实验技术人员参加业务技能的进修培训，提高实验室人员的业务能力和水平，支撑基础实验室建设。

附件：

土木工程学科（0814）

全日制学术型硕士学位研究生培养方案

一、学科简介

土木工程是我国的支柱产业，经济的发展离不开基本建设。现代建筑向高层、超高层，大跨度、大空间，地下结构发展，相应催生了巨型框架结构、钢—混凝土组合结构、网架、悬索和索膜等高性能大跨度结构。随着计算机和计算理论的发展，结构计算向整体分析发展，即协同分析。地震给人类带来的危害巨大，结构抗震隔震、防灾减灾研究成为研究热点。宁夏抗震设防烈度大，对结构抗震要求高，地域内分布有湿陷性强烈的黄土、具有液化可能的粉细砂层、矿化度高的盐渍土、淤泥和淤泥质土、风化严重的山区地基等，存在地震液化、山体滑坡等潜在的地质灾害问题，地基沉降大和失稳等岩土工程问题。我区地质条件复杂，强度和变形机理还不是很明确，建筑结构形式也在不断发展，需进行新的结构理论研究，可见土木工程学科建设有着重要的现实意义。土木工程学科面向国家经济建设、社会发展和科学技术进步的需要，通过多年的建设，形成了岩土工程、结构工程和防灾减灾工程及防护工程 3 个相对稳定的、具有较强研究基础和地方特色鲜明的学科方向。导师的知识、年龄和职称结构合理，硕士、博士学位的人员较多，能团结协作，持续不断地开展较高水平的教学和研究工作。近年来主持和参与各级各类课题 60 余项，发表论文 200 多篇，整体学术水平较高、科研能力较强，在一些学科方向上达到国内先进水平。

土木工程一级学科下设岩土工程（081401）、结构工程（081402）和防灾减灾工程及防护工程（081405）三个二级学科硕士点。

二、培养目标

培养目标应根据国家对学位获得者的基本要求，结合本学科专业的特点，阐明对本学科专业硕士学位获得者在德、智、体、美等方面的要求。

1. 掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护党的基本路线，树立正确的世界观、人生观和价值观，遵纪守法，具有较强的事业心和责任感，具有良好的道德品质和学术修养，愿为社会主义现代化建设事业服务。

2. 硕士研究生在本学科内掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，具有从事科学研究工作、教学工作或独立担负专门技术工作的能力。硕士研究生的知识结构应达到能够读懂本专业学术论文；应具有熟练运用本专业常用实验方法、计算方法、分析方法等研究方法的实践能力；应具有参加完整科研过程的科研能力。

3. 掌握一门外国语，硕士研究生应能运用该门外国语比较熟练地阅读本专业外文资料。

4. 身心健康。

三、培养方式

硕士研究生培养方式灵活多样，充分发挥导师指导硕士研究生的主导作用，建立和完善有利于发挥学术群体作用的培养机制。

四、学习年限

硕士研究生的学习年限一般为3年，最长不得超过5年（含休学等中断学习的时间），优秀硕士研究生提前完成课程学习和学位论文者，可申请提前答辩和提前毕业，获得硕士学位。

五、二级学科设置及研究方向

1、岩土工程（081401）

主要研究方向为：

（1）地基基础工程

重点开展地基模型及其计算方法、参数研究，地基处理新技术、新方法和检测技术的研究，建筑基础（如柱下条形基础、十字交叉基础、筏形

基础、箱形基础及桩基础等) 与上部结构的共同作用机理和规律研究等。

(2) 岩土与结构的协同作用分析

岩土与结构的协同作用分析已引起人们重视并取得一些成果, 但将共同作用分析普遍应用于工程设计, 其差距还很大。大部分的工程设计中, 地基与建筑物还是分开设计计算的。进一步开展地基与建(构) 筑物共同作用分析有助于对真实工程性状的深入认识, 提高工程设计水平。现代计算技术和计算机的发展为地基与建(构) 筑物共同作用分析提供了良好的条件。本方向已桩体与土体、复合地基中增强体与土体之间的相互作用方面取得了大量成果, 为桩基的设计提供了强有力的理论依据。

(3) 岩土工程稳定性分析与支护

岩土工程稳定性分析与支护是以理论分析为基础, 以数值计算为手段, 并结合实验研究, 分析研究地基的承载力、土体对挡土结构的压力以及边坡的稳定性。本方向在边坡稳定性分析、挡土墙的土压力计算和地基承载力的确定等方面取得了大量的研究成果, 为地基的处理、挡土结构的设计和边坡的治理提供了有力的理论支撑。

2、结构工程 (081402)

(1) 混凝土结构理论及应用

主要研究混凝土组合结构和构件在动力和静力荷载作用下的强度、延性和变形特性, 组合结构与地基和基础协同作用分析, 设计计算理论等, 为结构设计提供理论依据和方法。在钢筋混凝土结构理论、混凝土结构构件延性分析、钢结构、桩基工程研究方向已完成了大量的研究成果, 具有较好的研究基础。

(2) 钢结构

主要开展钢结构的抗震性能及风致效应等方面的结构防灾减灾的研究; 钢结构的优化设计及结构的检测及智能控制等。目前已与全国多家知名土木院校合作, 在钢管结构连接节点的滞回性能、大跨度网壳的减振分析、钢结构施工力学等方面进行了一些研究。

(3) 高性能土木工程材料

主要研究和改进高性能结构材料的静、动态力学性能、工作性和耐久性等，研究开发新型高性能结构材料。本学科方向在混凝土耐久性设计及使用寿命预测、混凝土的寒冷盐碱环境适应性、盐碱地带混凝土耐久性的劣化模型与机理、混凝土抗裂等方面做了大量的研究工作，建立了盐碱地区混凝土的氯离子渗透模型、抗冻耐久性模型，提出了盐碱寒冷地区混凝土的耐久性设计的初步理论和方法。

3、防灾减灾工程及防护工程 (081405)

(1) 工程结构抗震减灾

以土木工程为基础，研究各类工程结构地震反应，大型结构（如高层建筑及大跨桥梁）分析和设计，抗震方法理论、设计准则和规范，隔震、减震、制震措施，基础设计与处理，结构与基础协同作用，对灾害的应急反应等。

(2) 材料和结构灾变行为

对材料和结构构件在动荷载作用下动态力学性能和破坏机理进行研究，为工程设计更好的提供理论支撑和技术支持。

(3) 城市综合防灾与减灾研究

综合灾害学、建筑学、城市规划学等学科相关领域拓展新方向，针对城市在遭受各种灾害威胁时出现的城市灾害放大效应明显、灾害种类多、连锁性强、易扩散、危害面广、社会影响大等问题，对城市防灾空间综合防灾应急能力的评价指标体系、城市空间层次上防灾减灾规划、城市防灾减灾风险管理、易损性评价、应急管理等方面展开研究。

六、课程设置与学分计算

1、课程设置原则

(1) 理论课设置以能读懂本专业学术论文为目的，设置本专业所必需的基础理论和基础知识课程。

(2) 以能熟练运用本专业常用的实验方法、计算方法、分析方法等研

究方法为目的，设置本专业必需的案例分析与强化训练课程。

2、课程设置及学分要求

硕士研究生课程设置按类别分为学位课和非学位课（见附表）。

课程 17 学时计 1 学分；实验课 34 学时计 1 学分；补修课不计学分。

总学分控制在 34-35 学分以内，其中课程学分为 27-28 学分（学位课程不少于 20 学分），必修环节学分为 4 学分，创新能力 3 学分。实践环节学分为 7 学分。

跨学科、专业和以同等学力考入的硕士研究生，需补修本学科大学本科 3-4 门主干课程（不计学分）。

3、实践环节

实践环节为必修环节，共 7 学分。

(1) 教学实践或专业实习 2 学分

教学实践与专业实习是硕士研究生培养过程的重要环节，每位硕士研究生都必须参加，其评价材料是申请学位的必备材料之一。

教学实践可采取多种方式进行，如辅导本科生有关课程，指导实验、协助指导毕业设计（或论文）等，累计时间不少于 4 周。教学实践应在本学科、专业指定的教师指导下进行，完成后填写《宁夏大学研究生教学\专业实习考核表》，经指导教师及院、系审核后归入本人档案。

专业实习的目的是增强硕士研究生的专业实践知识和独立工作能力。专业实习包括进企业、进社区、下乡等方式，专业实习累计时间不少于 4 周。各学科专业根据本学科特点确定适当的方式。专业实习结束后，由研究生本人填写《宁夏大学研究生教学\专业实习考核表》，并由接受实习单位作出相应的书面鉴定。

各培养单位应制定切实可行的、便于有效考核的教学实践或专业实习方案。

(2) 科研实践 5 学分

文献综述、开题报告 1 学分：硕士研究生文献阅读要结合课题研究方

向和具体的研究领域进行，参考文献不得少于 40 篇，其中外文参考文献不少于 10 篇，文献综述报告不少于 4000 汉字。

学术报告 1 学分，在学期间，必须参加十次以上学术报告活动，每次学术报告活动结束后，硕士研究生本人应手工填写学术报告登记表。

创新能力 3 学分，达到下列条件之一者可获得 3 学分。

- ①公开发表专业学术论文一篇（本人署名前二位）；
- ②获得发明专利或实用新型发明专利排名前三位的发明人；
- ③主持学校或院级研究生创新实验项目已结题，并获得院级以上奖励；
- ④获得省部级以上各类学术科技竞赛奖；

以上各项署名单位必须为宁夏大学，否则不予认可。

4、课程考核方式与标准

硕士研究生课程学习考核可采取多种方式。除实验、实习课可以进行考查外其它课程一律进行考试。硕士研究生学位课程考核采取考试方式，政治理论课亦可以采取课程论文方式。选修课程的考核可以由任课教师根据培养方案对课程的要求决定。

所有课程考核成绩实行百分制，学位课程及格标准为 75 分以上（含 75 分），非学位课程及格标准为 60 分以上（含 60 分）。

七、中期考核

硕士研究生课程学习时间为一年半，结束后进行中期考核，实行分流制。具体办法见《宁夏大学研究生中期考核办法》。

八、发表学术论文

硕士研究生在学期间发表学术论文按《宁夏大学土木与水利工程学院关于硕士研究生在学期间发表学术论文的规定》执行。硕士研究生答辩前，发表学术论文若未达到《宁夏大学土木与水利工程学院关于硕士生在校期间发表学术论文的规定》的要求（硕士研究生必须在北大中文核心期刊及以上期刊以第一作者公开发表 1 篇论文），不允许进入答辩环节。

九、学位论文工作

学位论文是硕士生培养工作的重要组成部分，是对硕士生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练。硕士生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力在学位论文中可以集中体现。硕士生应积极参与导师承担的科研项目，注意选择有重要应用价值的课题，学位论文要有新工作和新见解。硕士生入学后在导师指导下确定研究方向，通过查阅文献、收集资料和调查研究确定研究课题，并在规定时间内完成开题报告。学位论文必须在导师指导下由硕士生独立完成，要求达到概念清楚、立论正确、分析严谨、计算正确、数据可靠、文句简练、图表清晰、层次分明，能体现硕士生具有宽广的理论基础，较强的独立工作能力和优良的学风。与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中应明确指出本人所做的工作。学位论文必须采用计算机编辑和输出，具体格式参照《宁夏大学学位论文格式、书写规范》。用于学位论文的实际工作时间不得少于一年。各学科专业根据本学科专业实际和培养目标等要求安排具体的学位论文工作。

十、毕业与学位授予

硕士生在学习年限内完成培养环节各项内容并取得规定学分，通过中期考核和论文答辩，符合毕业资格者，准予毕业。符合毕业条件且通过宁夏大学学位英语考试者可授予工学硕士学位（学位英语考试由研究生院组织）。

附件：土木工程学科全日制学术型硕士学位研究生课程设置及教学计划一览表

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	教学方式	考核方式	开课学院	备注		
学位课	公共必修课	X000B00A001	科学社会主义理论与实践	34	2	1	讲授	考试	马克思主义学院		
		X000B00A002	第一外国语	102	6	1,2	讲授	考试	外国语学院		
	专业必修课	0000000000001	数值分析	51	3	1	讲授	考试	数计学院		
		0000000000002	矩阵论	51	3	1	讲授	考试	数计学院		
		0000000000003	弹塑性力学	34	2	1	讲授	考查	土水学院		
		0000000000004	有限元理论及程序设计	34	2	2	讲授	编程	土水学院		
	研究方向课	X0814B02C001	数学物理方法	34	2	2	讲授	考试	数计学院		至少选1门
		X0814B02C002	应用数理统计	34	2	1	讲授	考试	数计学院		
		X0814B02C003	复合地基与地基处理	34	2	2	讲授	考查	土水学院		任选1门
		X0814B02C004	边坡加固理论和技术	34	2	2	讲授	考查	土水学院		
		X0814B02C005	高等混凝土结构理论	34	2	3	讲授	考查	土水学院		
		X0814B02C006	高等钢结构	34	2	3	讲授	考查	土水学院		
		X0814B02C007	高等建筑材料	34	2	3	讲授	考查	土水学院		
		X0814B02C008	城市综合防灾减灾理论	34	2	3	讲授	考查	土水学院		
X0814B02C009		材料动力学行为	34	2	3	讲授	考查	土水学院			
非学位课	必修	F0000B00D001	自然辩证法概论	17	1	2	讲授	考试	马克思主义学院		
	专业选修课	F0814B02D001	建筑桩基	34	2	2	讲授	设计	土水学院		任选3门
		F0814B02D002	岩土工程测试技术	34	2	1	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D003	土动力学	34	2	3	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D004	结构试验与测试技术	34	2	1	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D005	结构抗震分析与控制	34	2	2	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D006	工程事故分析与处理	34	2	2	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D007	地震工程学	34	2	2	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D008	城市安全工程学	34	2	2	讲授	考查	土水学院		
		F0814B02D009	建筑防火	34	2	2	讲授	考查	土水学院		

补 修 课	F0814B02E001	土力学地基基础	34					土水学院	
	F0814B02E002	钢筋混凝土结构	34					土水学院	
	F0814B02E003	钢结构	34					土水学院	
	F0814B02E004	结构力学	34					土水学院	
	F0814B02E005	结构抗震设计	34					土水学院	
实 践 活 动		教学实践或专业实习		2					
		文献综述、开题报告		1					
		学术报告		1					
创 新 活 动		创新能力		3					