

学位授权点建设年度报告

(2023 年)

学位授予单位	名称：长安大学
	代码：10710

授权学科 (类别)	名称：机械工程
	代码：0802

授权级别	<input checked="" type="checkbox"/> 博士
	<input checked="" type="checkbox"/> 硕士

2023 年 12 月 31 日

编写说明

一、本报告按学术学位授权点或专业学位授权点单独编写。博士学位授权点涉及博士、硕士内容不同部分可分别描述。

二、本报告编写时应体现本学位授权点建设的基本情况，制度建设完善和执行成效。报告中所描述的内容和数据应确属本学位授权点，必须真实、准确，有据可查，相关数据统计可以使用图表表示。

三、本报告的各项内容为本学位授权点年度建设情况，涉及过程信息的数据（如科研获奖、科研项目、学术论文等），统计时间段为 2023 年 1 月 1 日-2023 年 12 月 31 日。涉及状态信息的数据（如师资队伍），统计时间点为 2023 年 12 月 31 日。

四、涉及的人员，除特别注明的兼职导师外，均指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职工作合同的专任教师（含外籍教师），兼职人员不计在内，同一人员不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写。

五、涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖励、教学成果奖励等）应是署名本单位，且同一人员的同一成果不得在不同学术学位点或不同专业学位点重复填写。引进人员在调入本学位点之前署名其他单位所获得的成果不填写、不统计。

六、涉及国家机密的内容一律按国家有关保密规定进行脱密处理后编写。

七、本报告文本格式：文中结构层次依次使用“一、”“（一）”“1.”“（1）”标注，第一层次四号加粗黑体字，第二层次四号加粗楷体字，其他层次小四号仿宋 GB2312 及新罗马字，行间距 1.5 倍，纸张限用 A4。表名置于表格上方，11 号仿宋 GB2312 及新罗马字居中，1.5 倍行距，设置表号。图名置于图的下方，11 号仿宋 GB2312 及新罗马字居中，1.5 倍行距，设置图号。表号和图号文中须引用。

一、总体概况

1.培养目标

本学位授权点服务于交通运输领域，具有鲜明的工程机械、商用车辆与公路交通等行业的特色与优势，为国家公路交通与工程机械行业培养具有机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识、能够独立从事科学研究工作、在机械科学或专门技术上能做出创造性成果的高级专门人才。

本学位授权点具备学士、硕士和博士完整学位授予权，形成了完备的高层次人才培养体系。目前本学位授权点的学位类型包括博士研究生、学术型硕士研究生、专业型硕士研究生、国际留学生（博士和硕士学位）。目前研究生培养规模1100余人，其中博士研究生超过110人。

2.学位标准

依据国家和学校关于博士学位、硕士学位的基本要求，立足办学定位和特色，本学位授权点制定了《长安大学机械工程一级学科博士、硕士学位授予标准》。

该标准明确了博士研究生、硕士研究生应掌握的基础知识体系、应具备的基础素质和学习能力，并对课程设置、学位论文等要求形成规范。根据规定，研究生应该在规定的年限内，修完培养方案规定的课程（成绩合格且取得相应的学分），获得符合要求的学术成果，通过学位论文答辩。

二、基本条件

1.培养方向

长安大学机械工程一级学科博士学位授权点依托行业优势，紧跟国际前沿领域，着眼国内一流学科，长期坚持基础理论和工程实践相结合，形成了工程机械、商用车辆、乘用车及交通运输等多学科交叉的研究特色。具体如下：

（1）机械设计及理论

机械设计及理论学位授权点涉及的主要研究领域包括工程机械牵引动力学与动态性能、机械系统可靠性分析与抗疲劳设计、机械系统动力学与系统优化以及工业机器人理论与技术。在工程机械牵引理论与动力系统匹配、工程机械动态性能与整机性能匹配、工程机械结构疲劳可靠性与延寿理论、大型复杂施工装备

和工程结构动力性与安全性、工程机械智能化与机器人化以及工程机器人等方面的研究形成特色。

(2) 机械制造及其自动化

机械制造及其自动化学位授权点涉及的主要研究领域包括产品数字化设计与制造、机械制造系统集成与自动化。重点开展产品数字化设计与制造、智能制造等领域的教学和研究，在产品设计和制造过程的仿真与优化控制技术、产品全数字化设计与制造技术、复杂环境下系统建模与优化控制方法、生产过程智能优化控制技术、车间动态物流规划优化设计等方面的研究形成特色。

(3) 机械电子工程

机械电子工程学位授权点涉及的主要研究领域包括工程机械机电液一体化、液压传动与控制技术、机械自适应控制及智能化以及工程机械智能检测与故障诊断。重点开展机械、电子、流体、计算机技术、检测传感技术、控制技术、液压传动技术、网络技术和信息技术等方面的教学和研究，在工程机械电液传动与控制技术、工程机械机电液一体化技术、工程机械状态智能监测与故障诊断等方面的研究形成特色，对实现工程机械自适应控制与智能化取得显著成果。

(4) 工程机械

工程机械学位授权点涉及的主要研究领域包括工程机械作业理论与作业质量控制、高速公路机械化施工技术以及高速公路快速养护技术与装备。重点开展工程机械作业质量、施工工艺与施工技术等方面的教学与研究，在工程机械行走与作业动力学、工程机械作业质量智能控制技术、公路机械化施工与养护新技术、交通建设装备智能化、施工智能化及信息化管理等方面的研究形成特色，对提高施工机械作业质量和效率，降低机器能耗等取得显著成果。

(5) 车辆工程

车辆工程学位授权点涉及的主要研究领域包括人一车一路系统动力学、新能源车辆理论与技术、智能车辆技术、车辆主被动安全技术以及车辆检测技术。强化“车辆-信息-控制-能源-材料”多学科知识深度交叉，在车辆 CAD/CAE 技术、车辆控制技术、车辆 NVH 技术以及客车新技术、智能网联汽车与新能源汽车技术、人一车一路系统动力学、车辆安全与检测技术等方面的研究在国内独树一帜、特色鲜明。

(6) 车辆新能源与节能工程

车辆新能源与节能工程学位授权点涉及的主要研究领域包括节能与新能源汽车技术、汽车先进发动机技术、汽车电子控制技术以及汽车节能环保技术。瞄准汽车行业重大技术需求，以汽车产品开发为目标、车辆设计制造为核心，重点围绕节能与新能源汽车先进动力系统以及节能环保技术开展科学研究工作，在先进汽/柴油动力技术、新型发动机燃烧、混合动力汽车电控、低碳能源应用开发、汽车排放控制等方向形成了研究特色。

(7) 机械工程材料

机械工程材料学科主要研究领域包括工程材料机械性能及失效行为、材料腐蚀与防护、材料表面强化技术、减磨与抗磨材料设计和机械传感材料等。在钛基、铝基复合材料的制备、变形行为和界面调控等方面的研究形成特色。此外，面向交通运输和装备制造复杂服役环境下的腐蚀、磨损失效，针对不同种类的复合材料开展的表面改性研究，在揭示表面强化涂层与基体的微观界面作用机理及强化涂层在近服役条件下的组织结构和性能演化机理，改善材料电磁吸收和耐蚀性能等方面成果突出。

2.师资队伍

本学位授权点现有专任教师 172 人，其中教授 31 人、副高级以上职称 94 人、博士生导师 34 人、硕士生导师 97 人、具有博士学位教师 161 人。校外兼职教授 6 人、兼职研究生导师 81 人。教师队伍中，享受国务院政府特殊津贴 1 人、陕西省特支计划领军人才 1 人、陕西省中青年科技创新领军人才 2 人、省级教学名师 4 人、陕西省青年科技新星 5 人，校级教学名师 8 人、长安大学最满意教师 8 人。拥有陕西省优秀教学团队 4 个，校级优秀教学团队 6 个。教职工平均年龄为 43 岁，45 岁以下的教职工占比 69%，形成了结构合理、素质优良的教师队伍。

3.科学研究

2023 年共承担了包括国家自然科学基金、中央军委国防科技项目、交通运输部等纵向科研项目 126 项，到账经费 1881.98 万元。与徐工集团工程机械股份有限公司、广西柳工集团有限公司、山推工程机械股份有限公司、中国汽车技术研究中心有限公司等国内大型工程机械企业签订横向科研项目 200 项，到账经费 2687.39 万元。

4.教学科研支撑

本学位授权点目前拥有的科研平台见表 1。

表 1 机械工程学位授权点科研实验平台

级别	名称	所属学位授权点
国家级	公路养护装备国家工程研究中心	机械电子工程
	工程机械国家级虚拟仿真实验教学中心	机械制造及自动化
省部级	道路施工技术与装备教育部重点实验室	机械设计及理论
	高速公路筑养装备与技术教育部工程研究中心	机械设计及理论
	陕西省高速公路施工机械重点实验室	工程机械
	陕西省机械实验教学示范中心	机械制造及自动化
	交通新能源应用与汽车节能陕西省重点实验室	车辆工程
	汽车运输安全保障技术交通行业重点实验室	车辆工程
	陕西省道路交通检测与装备工程技术研究中心	车辆工程
	车辆与动力工程陕西省虚拟仿真实验教学中心	车辆工程
	交通运输部认定自动驾驶封闭场地测试基地	车辆工程
	陕西省车联网与智能汽车测试技术工程研究中心	车辆工程
	电动汽车陕西省高校工程研究中心	车辆工程
	陕西省“四主体一联合”商用车工程技术研究中心	车辆工程
	陕西省“四主体一联合”电动汽车充放电技术校企联合研究中心	车辆工程
其它	长安大学-陕汽集团研究生联合培养示范工作站	车辆工程
	长安大学-法士特研究生产教融合实践基地	车辆工程

此外，本学位授权点和国内数十家著名大型工程机械、商用车辆制造企业建立了长期合作关系，例如：与中交集团西安筑路机械公司建立了“筑养路机械研究院”、与三一重工集团建立了“工程研究中心”、与青岛智能产业技术研究院等单位联合成立了“中国智能车综合技术研发与测试中心”，与陕汽集团等单位组成了“陕西新能源汽车产业技术创新战略联盟”。另外，与徐工集团等十余家大型企业建立了校企合作博士后工作站，与企业组建联合培养基地 32 个。

5. 奖助体系

学校坚持激励性奖励与公平性补助并重的原则，建立了由研究生助学金、奖

学金、“三助一辅”、困难补助、社会奖学金等组成的研究生奖助体系。按照制度化、规范化管理要求，修订完善了《长安大学研究生奖助体系实施办法》、《长安大学研究生国家奖学金管理办法》、《长安大学研究生学业奖学金管理办法》、《长安大学研究生国家助学金管理办法》等文件,确保奖助学金的管理公平公正公开。助学金：博士生 15000 元/年，硕士生每生 6000 元/年。研究生学业奖学金标准见表 2。国家奖学金：博士生 3 万元/人，硕士生 2 万元/人。

表 2 研究生学业奖学金标准 单位：万元/年·生

层次	年级	等级	标准	比例
博士	基本学制内的所有年级	一等	1.8	40%
		二等	1.2	60%
硕士	一年级	一等	1.0	20%
		二等	0.6	80%
	二、三年级	一等	1.0	20%
		二等	0.7	40%
		三等	0.4	40%

与本行业内大型企业积极开展合作，设置多种具有资助、激励和导向功能的社会奖助学金。社会奖学金情况统计表如表 3。

表 3 社会奖学金情况统计表

奖学金	标准
孙祖望基金	本科生每年 30 名，0.3 万/人
冯忠绪奖学金	研究生每年 2 名，2 万/人
临工奖学金	研究生每年 3 名，0.5 万元/人
铁拓奖学金	研究生每年 2 名，1 万元/人
南阳亚龙奖学金	研究生每年 1 名，0.3 万元/人
柳工无锡奖学金	研究生每年 2 名，0.5 万元/人
卫华起重奖学金	研究生每年 2 名，0.3 万元/人
法士特齿轮奖学金	研究生每年 9 名，特等奖 1 万元/人、一等奖 0.5 万元/人、二等奖 0.3 万元/人、三等奖 0.2 万元/人
康明斯奖学金	研究生每年 3 名，0.5 万/人

盘毅奖学金	根据提交论文评定等级，一等 1 万元，二等 0.5 万元，三等 0.2 万元
-------	--

本学位授权点研究生奖助金实现了全覆盖，统计情况如表 4 所示。

表 4 2023 年奖助金情况统计表

资助年度	资助类型	总金额（万元）	资助人数	平均额度（万元）
2023	奖学金	413.8	481	0.86
2023	助学金	405.2	510	0.79

三、人才培养

1. 招生选拔

根据教育部《2014 年全国招收攻读博士学位研究生工作管理办法》和长安大学《长安大学选拔以硕博连读、直接攻博方式攻读博士学位实施办法》，博士研究生的招生方式分为普通招考、申请考核、硕博连读、直接攻博四种方式。实行弹性学制（4-5 年）。

硕士研究生的招生选拔包括统筹普通招考、推荐优秀本科生免试等方式，实行弹性学制培养。保证生源质量采取的措施：针对硕士生招生，学校在普通招考、本硕连读、接收优秀推荐面试生方式的基础上，实施《长安大学建设世界一流学科接收优秀本科推免生专项计划》，进一步吸引“双一流”高校学生报考我校硕士推免生。表 5 为 2023 年博士研究生的录取情况。表 6 为 2023 年硕士研究生的统考招生人数及生源比例。

表 5 博士研究生的录取情况

年份	录取情况				
	录取人数	统考	硕博连读	申请考核	直博
2023	28	9	17	2	0

表 6 硕士研究生的统考招生情况

年份	报考人数	统考录取人数	推免人数	录取报考比	211/985 生源比例
2023	670	93	42	13.9%	44.4%

2. 党建和思想政治教育

本学位授权点着力推进全员全过程全方位育人，出台《长安大学工程机械学院全面推进协同育人工作实施办法》，紧抓思想政治工作体系这一主线，牢牢把握立德树人根本任务，深入调查研究，修订完善各项制度，将“十大育人”体系

细化为具体任务纵深推进。

一是立足学科特色，推进课程思政教学改革，实施校院两级课程思政示范课程建设。2023年，获批长安大学研究生教育教学改革项目5项、长安大学专业学位研究生产教融合协同育人项目1项、陕西省学位与研究生教育研究项目1项，如表7所示；获批思想政治教育创新示范项目4项，如表8所示；苏燕芹在2023年度陕西省学校思政课教师“大练兵”省级展示活动中获得课程思政教学标兵。

二是加强第二课堂思政实践与探索，扎实推进实践育人，建设了一批社会实践基地等实践育人平台。

三是加强意识形态阵地建设，唱响主旋律，弘扬正能量。

四是党建引领聚合力，结对共建促发展。制定党支部工作规范系列文件，创新党支部设置和活动方式，构建全员全程全方位育人大格局。2023年，全省党建标杆院系顺利通过第三批全省中期验收，1个党支部被省教育厅推荐申报第四批全国高校党建工作样板支部，学院党委获评学校优秀分党委称号。

五是健全思政队伍建设，打造协同育人新格局。把思政教育贯穿到学生培养和管理的各个环节，构建了“一重、二筑、三谈、四学、五讲”的学生思想教育体系，带动学生工作。

表7 研究生教育教学改革项目

年度	项目名称	项目类别	金额(万)	负责人
2023	建立和谐研究生导学关系现实路径探析-基于极端案例警示	教育教学研究项目	1	王翠娟
2023	“数字孪生驱动智能制造”专业学位研究生教学案例研究	专业学位优秀教学案例	1	丁凯
2023	机械工程专业硕士机器人课程案例库建设	专业学位优秀教学案例	1	朱雅光
2023	《最优化设计与规划方法》	研究生教材建设	4	袁望方
2023	《汽车大数据分析》	研究生教材建设	4	张新锋
2023	新时代研究生导师立德树人职责履行的评价研究	陕西省学位与研究生教育研究项目	1	安小逸

表8 研究生思政教育创新示范项目

时间	项目名称	类别	金额(万)	负责人
2023	导学思政视域下研究生导师的政产学研育人创新路径研究	导学思政类	0.5	赵利军
2023	共时视域下红色文化资源融入高校研究生思想政治教育工作模式的探索与实践	工作实践	0.2	高婷婷
2023	研传身教，志愿先行	辅导员类	0.2	张强

3.课程教学

在博士研究生课程设置方面，全英文课程 6 门、前沿/核心课程 14 门，部分核心课程见表 9。博士研究生学制为 4 年，直博研究生学制为 5 年，最长学习年限为 6 年，其课程学习应至少取得 16 学分，公共基础课（至少选 4 学分）；专业基础课（至少选 10 学分）；专业选修课（至少选 2 学分）；公共选修课（在全校开课范围内选修）；科研实践、学术交流、论文答辩等其他环节（4 学分）。

在学术学位硕士研究生课程设置方面，全英文课程 5 门、前沿/核心课程 19 门，部分核心课程见表 10。学术学位硕士研究生学制为 3 年，最长学习年限为 4 年，因创业休学的硕士研究生最长学习年限为 6 年。公共基础课（至少选 6 学分）；专业基础课（至少选 14 学分）；专业选修课（至少选 6 学分）；公共选修课（在全校开课范围内选修，至少选修 2 学分）；综合训练、学术交流、论文答辩等其他环节（5 学分）。

表 9 本学位点部分博士研究生核心课程

课程编码	课程名称	学分	学时	考核方式
b2504011Y	地面机器理论 Theory of Terrain-machinery	2	32	考试
b2505009Y	现代机械振动 Modern Mechanical Vibration	2	32	考试
b2505010Y	断裂力学 Fracture Mechanics	2	32	考试
b2509007	智能制造信息学	2	32	考试
b2505001	高等液压流体力学	2	32	考试
b2507004	高等机构学	2	32	考查
b2205015	汽车测试理论与控制	2	32	考查
b3104015	材料断裂与疲劳	2	32	考试

b3801003	交通先进动力	2	32	考试
b2504009	仿生机器人自主控制技术	2	32	考查

表 10 本学位点部分硕士研究生核心课程

课程编码	课程名称	学分	学时	考核方式
s2504150Y	工程机械动态仿真 Dynamic Simulation on Construction Machinery	2	32	考试
s2504070	振动理论	2	32	考试
s2509200	机器人学	2	32	考试
s2509220	智能制造理论与技术	2	32	考查
s2507250	机械系统动力学	2	32	考试
s2506010	机械设备状态监测与故障诊断	2	32	考试
s2505030	车辆电液控制理论与应用	2	32	考试
s2205010	车辆系统动力学	3	48	考试
s2505170	现代控制理论	2	32	考试
s2205320	新能源汽车储能与应用技术	2	32	考试

4.导师指导

学校建立有新任研究生指导教师培训制度。聘请经验丰富的研究生指导教师、研究生院负责人进行培训，包括导师应具备的立德树人基本要求、指导方法、学术规范，研究生的学籍管理、课程学习、创新能力培养、国际交流、学位申请、质量保障、导师政策等内容。

导师选聘、管理、考核按照《长安大学博士研究生、硕士研究生指导教师管理办法》执行。

5.学术训练（实践教学）

指导教师的科研项目及研究生联合培养示范站为研究生参加各级学术训练提供了保障，并积极组织研究生参加学术竞赛、发表高水平学术论文、获取知识产权、开展国际学术交流等。2023年，研究生参加各类竞赛获奖60项（国家级11项、省级21项）；发表学术论文126篇，获取知识产权42项（发明专利10

项、实用新型 6 项、软件著作权 26 项), 参加学术会议 79 次, 1 位研究生前往国外开展学术交流。

6. 学术交流

2023 年针对研究生培养工作, 继续加强国内外学术交流工作, 鼓励参加学术竞赛, 促进学术成果发表。本年度博士研究生、学术型硕士研究生参加国际国内学术交流 30 人次, 受国家留学基金委资助联合培养博士研究生 2 人; 来本学位点攻读硕士学位的留学生 15 人, 来本学位点攻读博士学位的留学生 2 人, 生源主要来自一带一路沿线国家。研究生参加各类竞赛获奖 36 项, 其中国家级 7 项、省部级 19 项。

同时, 本学科点邀请了瑞典皇家理工学院 Lihui Wang 院士、瑞典林雪平大学 Ou Tang 教授、英国卡迪夫大学 Ying Liu 教授等多名海外知名专家教授来校交流并做学术报告, 拓宽本学科授权点研究生的学术眼界, 有助于把握所在领域的研究前沿方向, 开展深入的国际合作。

7. 论文质量

根据《长安大学硕士与博士学位授予工作实施细则》, 要求博士与硕士研究生在答辩前获得相应的学术成果。在硕士与博士学位论文送审前需要进行论文查重。2023 年博士学位论文和学术型学位论文重复率检测情况见表 11。

表 11 研究生学位论文平均重复率统计

批次	学位授予人数	培养类别	平均重复率(%)
2023 年	13	博士	3.67
	106	学术型硕士	5.43

按照《长安大学研究生学位论文评阅办法》对研究生学位论文的评审专家、评审流程做出了具体要求。2023 年博士学位论文和学术型学位论文外审结果统计情况见表 12。

表 12 博士学位论文和学术型学位论文外审情况统计

培养类别	指标	2023 年
博士研究生	优秀率	33.2%

	良好率	62.2%
	一般率	4.6%
	不合格率	0
学术型硕士研究生	优秀率	6.1%
	良好率	72.1%
	一般率	21.6%
	不合格率	0

8.质量保证

本学位点坚持毕业生培养质量的跟踪调查和外部评价，依据调查结果和用人单位、第三方调查意见，持续改进提高培养质量。根据调查结果，毕业生对本学科专业培养质量的认可度达到 88.3%，用人单位对毕业生培养质量比较满意及以上为 88.6%。

9.学风建设

本学位授权点始终坚持教育和治理相结合，将科学道德和学风建设工作常态化，引导学生努力成为优良科学道德的践行者和良好学术风气的维护者。成立师德师风建设工作领导小组，充分发挥研究生导师作用，组织开展学术规范教育活动，引导师生弘扬严谨的学术风气，执行严肃的学术纪律，取得了良好的效果。

10.培养成效

围绕机械工程和交通运输工程学科交叉融合的培养特色，机械工程学科博士、学术型硕士研究生发表学术论文 122 篇，其中 SCI 收录 55 篇、EI 收录 22 篇、CSCD 收录 13 篇、核心 18 篇、普通 17 篇；授权国家专利 11 项、软件著作权 29 项，2 位博士研究生受国家留学基金委联合培养博士生项目资助赴德国、新加坡开展学术交流。研究生参加“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛黑科技专项赛等各种竞赛并获奖 21 项，其中国家级奖励 8 项、省部级奖励 4 项；参加世界交通运输大会、IEEE 机电一体与自动化国际会议、机械、电子和工业工程国际学术会议、国际机械与电子工程学术会议、流体动力与机电控制工程国际学术会议等国际、国内学术会议 28 人次。学生参赛及获奖情况如图 1 所示。



图 1 机械工程学科研究生参赛所获奖项

11.管理服务

本学位点配备研究生专职管理人员 5 人，负责协调在校研究生的日常管理、奖助学金评定、思政教育等工作。依托《长安大学学生听证和申诉规定》确保研究生的合法权益。同时，研究生可直接将学习生活相关问题反馈给导师、辅导员和管理人员，学位点设立了相关邮箱，倾听并解决研究生遇到的各种困难。为研究生提供工位、实验平台等科研条件，图书馆提供充足的阅览座位，为研究生提供了有效的学习保障。

12.就业发展

学校高度重视研究生就业工作，一直将就业作为“一把手”工程，切实落实国家相关政策，通过积极对接重点企业来校开展专场招聘会，建立毕业生求职就业辅导机制等方式，提升研究生的就业水平。

2023 年学术型硕士研究生就业率为 97.66%。毕业生就业单位类型及占比分别为：国有企业（37.1%），三资企业（3.9%），科研设计单位（6.3%），高等教育单位（0.4%），其他事业单位（0.8%），升学（2.2%），其他（49.2%）。博士生就业率为 92.86%，签约单位主要集中在高等教育单位以及其他事业单位。

四、服务贡献

1.科研成果转化

本学位点该年度实现多项成果转化，包括发明专利、实用新型专利、外观设计、专有技术等在内的科技成果转化和咨询服务到款总额为 108 万元。

2.服务国家和地方经济建设

本学位授权点凭借工程机械和商用车辆等行业特色，充分发挥学科在公路交通等领域的人才、学术和科研优势，借助 10 个国家和省部级教学与科研平台，近年来在服务国家和地方经济建设方面贡献显著。

依托科研优势，推进科技成果转化及产业化。例如，“土方机械载荷谱、疲劳试验及疲劳寿命评估关键技术与应用”项目近 3 年为合作单位新增销售额超 104 亿元，产生直接经济效益达 3.87 亿元人，仅挖掘机产生的间接经济效益就超 56 亿元。该项目制定的标准已在 7 家国内重要工程机械企业得到直接或间接应用，受到企业好评，产生了重大的经济和社会效益；“陕西交建长安工程管理系统”与“桥隧建设 BIM 协同管理系统”在 BIM 研究方面，创新成果突出，技术先进，已在全线 17 个合同段推广应用，在整个项目建设期 4 年，已节省投资达到 6000 万元，随着该技术的不断推广将创造更大的经济效益；“砂岩洞渣水稳碎石关键技术及其应用”项目推广后，预期每年可应用于路基、水泥稳定碎石、沥青混合料等新建道路里程 300 公里，砂岩洞渣年均产业规模 5 亿-15 亿元，大大节约建设成本，且实现建筑废料有效利用，有效保护环境。沥青路面机械化施工关键技术在全国 100 多条高速公路和机场跑道工程推广，应用里程达 8200 公里；具有世界原创技术的混凝土振动搅拌设备近 2 年内迅速推广到 30 多个省份，直接产品产值近 2 亿元；移动模架造桥机技术改变了造桥机施工工艺，使造桥机施工效率提高 30%以上，创造了完成单幅 50m 跨桥梁施工 10 天、双幅桥梁施工 18 天的世界纪录；开发一系列沥青路面铣刨机产品，产值达 6000 万元以上，为企业创造利润 1100 多万元；开发了一系列沥青碎石同步封层车，在全国 20 多个省市自治区得到了应用，产品出口到国外，应用效果良好，为企业新增销售产值 1.72 亿元，新增利税 0.66 亿元。

建立合作机制，助推企业发展。签署合作协议 10 余项，联合培养企业博士 21 名、工程硕士 68 名；举办技术交流会、企业培训班、新技术示范会 80 余场次，培训人数累计近 4400 人，为企业高质量发展提供了保障。

积极发挥智库作用，支持行业发展。本学位授权点的教师参加国家、行业 and 大型企业的中长期发展规划、科技规划、项目评审、成果鉴定、奖励评审等学术活动 100 余次，制订国家和行业标准近 40 项。其中，中国工程机械工业协会团

体标准《沥青冷再生厂拌设备》，在行业内广泛推广实施，为全国近 100 家沥青冷再生厂拌设备生产制造企业起到了指导和规范的作用，促进了市场健康发展，取得了良好的社会经济效益。此外，本学位授权点所在学院为多家学会的理事单位，教师积极参与学会和协会工作，多名教师担任理事长、副理事长等职务，服务地方和行业发展。

3.文化建设

文化建设主要体现在助力结对帮扶。陕西省商南县曹营村是长安大学工程机械学院的党建对口扶贫村，从扶贫帮扶到乡村振兴计划，各党支部充分发挥学科优势和专业特长，积极参与其中。联合帮扶村党支部开展“党建引领发展 助力乡村振兴”主题教育联学活动，慰问重点监测户，走访查看学校资助的太阳能路灯安装情况，确保工作落实到位。发挥学科专业优势，组织教师与村上干部开展座谈交流，做好饮用水厂建设调查，助力产业振兴。

五、存在的问题及下一年计划

存在的问题如下：

- (1) 师资队伍建设需进一步加强，教师业务水平有待提高。
- (2) 研究生培养质量有待进一步提升，高水平科研成果数量有待提高。
- (3) 国际化方面仍需进一步加强。

针对现存问题，提出下一年改进计划。

(1) 加强引导、优化结构、提高层次，进一步加强师资队伍建设。一流的学科需要一流的师资。在教师职称晋升、研究生导师遴选、研究生学术成果要求等方面构建更加合理的评价体系；在重大科研项目申请、科研获奖、高水平论文发表方面建立日趋完善的保障体系。通过体制机制持续建设，促进教师业务水平不断提升。

(2) 结合学科特色优势，持续优化研究生培养方案与课程体系，加强研究生培养质量全过程监督管理；注重学术创新能力训练，鼓励研究生积极参加全国性学术学科竞赛，提高相关奖励力度。

(3) 本学科拟筹建国际联合实验室，鼓励研究生参加学术交流、发表高水平论文。在国家留学基金资助的基础上，自设学术交流和境外留学基金，加大与海

外大学联合培养研究生的规模，增加招收海外留学生数量，进一步做好留学生管理工作。