

# 兰州大学土木工程与力学学院

## 2014 年度本科教学质量报告

2014 年，土木工程与力学学院贯彻落实 2014 年本科教学工作会议的精神，以人才培养为核心，以全面提高本科教学质量为重点，以教学评估工作要点为要求，以争创一流本科教育为目标，在学院领导下，全面推进了本科教学建设和改革，加强教育内涵建设，使我院立足西部、瞄准前沿、开拓创新、争创一流，努力提高人才培养质量。

### 一、学院本科教育基本情况

#### (一) 人才培养

土木工程与力学学院以力学、地质工程为基础，以土木工程为主线，注重本科教育与学科建设工作，一直以提高本科生的培养质量与创新能力，建设一支高水平的教师队伍，不断提高教学与科学研究水平为办学理念，突出“宽口径、厚基础、重个性、强能力、求创新”的培养要求，从培养模式、培养方式和培养措施三方面全面改进本科生的教学组织与管理，不断加强数学、力学、地质、工程科学知识与实践训练，加强产学研的有机结合，注重学生的专业教育和责任感教育，加强高水平教师队伍建设，促进人才培养与学科建设。

## (二) 学科设置

我院设置力学与工程科学系、地质工程系、土木工程系和工程实验中心，包含理论与应用力学、土木工程、地质工程三个本科专业。其中理论与应用力学专业是国家重点学科、甘肃基础科学研究和教学人才培养基地、国家质量工程的特色专业建设点。力学、地质资源与地质工程 2 个一级学科入选甘肃省重点学科。我院拥有教育部长江学者创新研究团队、国家质量工程的教学团队和国家创新研究群体、创新引智基地各 1 个。

## (三) 招生情况

2014 年我院面向 32 个省市招生，录取分数不断提高，学生生源质量良好，报到率均在 98.5% 以上。我院全日制在校学生 1064 人，其中本科生 728 人，占全院学生人数的 68%。各专业人数统计见下表：

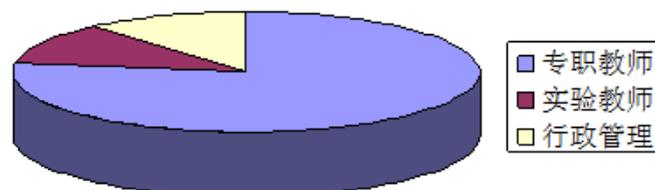
表 1 土木工程与力学学院本科专业人数统计

专业	各年级人数					所占比例
	2011	2012	2013	2014	合计	
理论与应用力学基地班	38	47	45	52	182/728	25%
地质工程	64	63	63	65	255/728	35%
土木工程	68	77	76	70	291/728	40%

## 二、学院师资与教学条件

### (一) 师资队伍数量及教学情况

我院拥有一支结构合理、相对稳定的高水平师资队伍。截止 2014 年 12 月，我院共有固定人员 72 人，其中在编专任教师 56 人，实验技术人员 8 人，行政管理 8 人。在编专任教师中教授 16 人、副教授 19 人、讲师 21 人；具有博士学位的 49 人，占教师总数的 87.5%。



教师队伍中，院士 2 人、教育部长江学者奖励计划特聘教授 1 人、国家杰出青年科学基金获得者 2 人、教育部新(跨)世纪优秀人才 8 人、中国力学学会力学优秀教师 7 人、甘肃省领军人才 5 人、全国优秀科技工作者 2 人、全国徐芝纶优秀教师奖 2 人。

我院通过严格考核，确保主讲教师的质量，同时重视充分发挥教授、副教授对提高本科教学水平的重要作用，明确规定教授、副教授要为本科生授课；在专业技术职务聘任、年度考核等有关规定中，对教授、副教授教学工作量提出了明确的要求，并在每个班级中安排班主任，及时了解学生情况。我院全日制本科在校生人数和专任教师生师比约为 13:1，2014 年全年共开设课程 102 门次，49 名教师为本科生授课，其中教授为本科生授课率达 100%。

## **(二) 师资队伍建设与培养**

我院历来重视师资队伍建设与培养，2014 年我院组织 5 名教师出国进修，组织留校未满 5 年的教师参加青年教师教学水平提升计划，安排教授、副教授为其制定培训计划，“一带一”亲传身教，从师德师风、教学规范、担任助教制度、落实教学“督导”制度、定期交流评比等环节进一步提高青年教师教学水平。

我院周又和教授、王省哲教授、谌文武教授入选新一届高校教学指导委员会委员，其中周又和教授担任力学类专业教学指导委员会副主任委员。谌文武教授获批享受国务院政府特殊津贴。雍华东副教授入选“教育部新世纪优秀人才支持计划”，王记增教授获第十三届中国力学学会青年科技奖，王记增教授、周俊副教授获中国力学学会全国徐芝纶力学优秀教师奖，1 名教师晋升为教授，4 名教师晋升为副教授。

## **(三) 教学条件**

2014 年度我院教学经费投入 50 万元，用于教学实习、实验室条件改善、实验设备购买、学术交流与合作、学科竞赛、专业大赛建设等方面。

我院在“985 工程”和“211 工程”的支持下，建立了较为完善的实习实践平台，为本科教学、科学研究、人才培养提供了强有力的支撑。具体详见下表：

表 2 土木工程与力学学院实践教学基地名单

序号	基地名称	服务对象	主要实习内容
1	工程试验中心 (榆中校区)	3 个专业各 年级本科生	室内教学实践
2	萃英山区实践基地 (榆中)	3 个专业各 年级本科生	室外教学实践, 如工程测量、工程 物探、岩土工程勘察等
3	基础地质认识实习 (兰州及周边)	地工大一、 土木大二	认识矿物、三大岩、地层、地形地 貌、内外力地质作用、不良地质现 象等
4	综合地质填图实习基地 (白银宝积山矿区)	地工大二	基础地质资料(地层岩性、地质构 造、地形地貌等)收集、分析与应 用, 包括野外踏勘、典型剖面测量、 地质图测绘、地质填图等
5	工程地质勘察实习基地 (白银宝积山矿区)	地工大二、 土木大二	工程地质勘察方法的实践; 工程地 质资料收集与整理; 工程地质条件 与工程地质问题
6	地质工程生产实习基地 (分散式, 与相关企业合 作)	地工大三	地质工程专业综合性实习, 涵盖专 业各方面、各领域, 培养学生工程 实践能力
7	毕业实习基地 (分散式, 与相关企业合 作)	地工大四、 土木大四	毕业论文准备, 培养学生综合分析 和解决问题的能力
8	土木工程认识实习基地 (兰州及周边)	土木大一	结合土木工程概论, 认识建筑类型、 建筑特色等
9	土木工程生产实习基地 (分散式, 与相关企业合 作)	土木大三	土木工程专业综合性实习, 涵盖专 业各方面、各领域, 培养学生工程 实践能力
10	理论与应用力学专业实 习基地(分散式, 与企业、 研究所合作)	理论与应用 力学专业大 一至大四	专业综合性实习, 涵盖专业各方面、 各领域, 培养学生工程实践能力

截止 2014 年, 我院教学科研仪器设备总值 3000 余万元, 2014 年新增 2 万元以上仪器设备 20 台。2014 年, 我院在榆中、本部两个校区建立图书借阅专区, 收藏有丰富的专业相关的图书、期刊、资料, 满足学生在各类教学环节中查阅所需的资料。

### 三、学院教学建设与改革

2014 年度我院在狠抓本科教学常规的同时,采取各种有效的措施继续大力开展教学建设与改革,取得了新的成果,提高了本科人才培养质量。

#### (一) 专业与课程建设情况

经过多年的探索,我院建立了由人文社会科学类、自然科学类、工程科学类、工具类和专业类共 5 大板块构成的课程体系。我院以教学质量工程项目为抓手,建成国家级精品课程 1 门(理论力学)、甘肃省精品课程 5 门(理论力学、土力学、计算力学、地基基础工程、流体力学),不断整合办学资源,优化课程体系:一是适当减少教学总时数,精简教学内容,提高教学效率;二是科学合理安排必修课与选修课,适当减少必修课,拓宽学生自主选择空间;三是合理安排理论课和实践课,适当压缩理论教学时数,适当增加实践教学、基础教学和素质教育的教学时数,强化素质教育与实践技能培养。我院通过教学改革项目加大教学改革力度,2005 年至 2014 年 7 项教学改革项目获学校支持。同时,我院以专业主干基础课程为建设平台,以相关课程主讲教师为核心成员,配备合理的助教队伍,建立稳定的可持续发展的教学队伍,2014 年建立了理论力学、岩体力学、高层建筑结构设计 3 个主干基础课程教学团队。

2014 年我院开设课程门数为 102 门,共 12 个教学班。

教授、副教授、讲师开课门数分别为 19 门、32 门、51 门，占学院本科课程门数的 18.6%、31.4%、50%。

## (二) 实践教学

表 3 土木工程与力学学院各专业开设实践实习课程统计

序号	专业	实践实习课程	学分
1	理论与应用力学	思想政治理论课实践 (2 学分)、实习+劳动 (0 学分)、毕业论文 (8 学分)、军事训练与军事理论 (1 学分)、材料力学实验 (0.5 学分)、固体力学实验 (1.5 学分)、流体力学实验 (1 学分)、结构振动实验 (0.5 学分)、工程实践 (0.5 学分)、实验力学 (4 学分)、fortran 程序设计 (1 学分)、计算力学 (0.5 学分)、工程制图 (2 学分)、计算方法 (0.5 学分)、计算机辅助设计 (3 学分)、大型计算软件 (3 学分)、断裂力学 (0.5 学分)、塑性力学 (0.5 学分)、科研创新 (0 学分)、课外活动 (0 学分)	30
2	地质工程	思想政治理论课实践 (2 学分)、实习+劳动 (0 学分)、军事训练与军事理论 (1 学分)、fortran 程序设计实习 (1 学分)、矿物岩石学实习 (1 学分)、构造地质学实习 (0.5 学分)、地貌与第四纪地质学实习 (0.5 学分)、土工测试 (1 学分)、岩体力学实验 (1 学分)、工程地质勘察实习 (1 学分)、工程测量综合实习 (1 学分)、基础地质认识实习 (1 学分)、综合地质填图实习 (3 学分)、地质工程综合实习 (4 学分)、地质工程毕业实习 (2 学分)、毕业论文 (毕业设计) (10 学分)、科研创新 (0 学分)、课外活动 (0 学分)、工程化学实验 (0.5 学分)、材料力学实验 (0.5 学分)、流体力学实验 (0.5 学分)、选修课程实习或设计 (3.0 学分)	34.5
3	土木工程	思想政治理论课实践 (2 学分)、实习+劳动 (0 学分)、军事训练与军事理论 (1 学分)、fortran 程序设计实习 (1 学分)、土力学实验 (0.5 学分)、材料力学实验 (0.5 学分)、流体力学实验 (0.5 学分)、土木工程材料试验 (0.5 学分)、土木工程测量实习 (1 学分)、工程地质实习 (1 学分)、土木工程认识实习 (1 学分)、土木工程生产实习 (2 学分)、毕业论文 (毕业设计) (10 学分)、科研创新 (0 学分)、课外活动 (0 学分)、工程化学实验 (0.5 学分)、混凝土结构设计 (2 学分)、钢结构设计 (3 学分)、高层建筑结构设计 (3 学分)、混房屋建筑学课程设计 (1 学分)、钢筋混凝土楼盖设计 (1 学分)、单层工业厂房设计 (1 学分)、钢结构课程设计 (1 学分)	33.5

我院拥有完善的实践教学管理制度《土木工程与力学学院本科教学实习管理办法（试行）》，不断加强和规范教学实习管理，提高教学实习质量。上表列出了我院地质工程、土木工程、理论与应用力学三个专业开设的实践实习课程，实践教学学时数分别占总学时数的 13.3%、15.7%、11.2%。同时，为提高学院毕业生就业质量，我院在大三大四开设的实践类课程中增加了部分就业创业教育内容，取得了良好成效。

### **（三）毕业论文（设计）**

我院 2014 届毕业生共 184 人参加了各类毕业论文（设计）教学环节。指导本届毕业论文（设计）工作的教师共有 48 人，其中教授 14 人，占 29.2%；副教授 16 人，占 33.3%；讲师 18 人，占 37.5%。毕业论文（设计）成绩评分比例总体合理，参加毕业论文（设计）的 184 名本科生中成绩优秀者为 33 人，占 17.9%；成绩良好者为 131 名，占 71.2%；成绩中等者为 16 名，占 8.7%；成绩及格者 4 名，占 2.2%；无不及格学生，总体优良成绩比例为 89.1%。

### **（四）学生创新创业、科研训练教育**

我院认真贯彻落实《中共中央、国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》，着力提高学生的创新意识、创造精神和创业能力，以强化学生的创新精神和实践能力为出发点，通过开展丰富多彩的素质教育活动、组织参加全国大学生科技创新类活动等方式，大力拓展第二课堂的辐射面，

推进第一、第二课堂的联动，创造和形成有利于学生创新精神培养的良好机制与氛围，大力培养具有创新意识、创造精神和创业能力的高素质人才。

2014 年，我院共有 3 人参加“君政基金”科研见习研修项目，其中 1 人获得“君政基金”资助赴台湾新竹清华大学交流学习；42 人参加国家级创新创业训练项目，104 人参加校级、院级创新创业训练项目；351 人参加暑期社会实践项目。在专业大赛方面，我院共有 116 人参加 CAD 大赛，210 人参加“兰州大学第九届结构模型大赛”。特别需要指出的是，今年的结构模型大赛赛题由往年静承载的单一方式转变为动静承载结合的方式，材料从往年的白卡纸转变为复压竹皮，增加了比赛的难度，参赛人数和规模较去年有了大幅提升，我院素质教育呈现出良好势头。之后，在第八届全国大学生结构设计竞赛上，由我院土木工程系主任武生智教授、团委书记陈华带队，王亚军老师指导，2011 级土木工程专业学生于涛、李万庆、庞凯敏组成的参赛队伍首次代表兰州大学参加该项比赛就以不俗的表现斩获佳绩，荣获三等奖。

### **(五) 深入学生，加强学风建设与数据分析**

我院把学风建设、日常管理、安全教育等工作相结合，取得了明显成效。通过定期召开教学工作会议、学生代表座谈会、学生工作座谈会等教学会议，坚持内涵式发展，以提高本科教学质量和管理成效。

2014 年, 我院领导多次深入学生队伍中, 认真广泛地听取了院内各专业、各班级同学对我院在教育教学、学生管理服务等方面存在的意见与建议, 及时地了解了部分同学面临的问题和心中的疑惑并予以帮助, 增进了学生与学院之间的沟通与理解, 也使同学们对于今后的学习生活有了更深刻的理解, 坚定了学习目标, 激发了学习信念。同时, 我院组织开展一、二年级集体早操及晨读活动, 三年级自主锻炼的“愉跑”活动, 在提高学生身体素质、培养学生良好作息习惯的同时, 营造了一个浓烈的学习氛围和良好的学习环境, 促进了我院的学风建设。我院还通过定期检查、不定期抽查课堂到课率、课堂听课效果等方式抓学风建设。通过以上种种举措, 我院学风较往年有了明显改善。

我院将每个学生在校期间的学习成绩(挂科门数、分数等)、专业能力(创新创业、四六级情况等)、获奖情况(专业大赛、奖学金获奖)等进行了数据分析, 形成各年级各专业学情分析表, 归纳学生学习状态, 分析数据变化拐点, 做到问题的早发现早处理, 提高了教学管理质量。

2014 年我院四级过关率 68.5%, 六级过关率 22.8%。下附详细四六级通过率统计表:

**表 4 土木工程与力学学院各专业四六级通过率统计**

	理论与应用力学		地质工程		土木工程		年级	
	四级 通过率	六级 通过率	四级 通过率	六级 通过率	四级 通过率	六级 通过率	四级 通过率	六级 通过率
2011 级	94.7%	55.3%	81.3%	31.3%	89.7%	30.9%	87.6%	36.5%
2012 级	80.9%	31.9%	81%	31.7%	74%	39%	78.1%	34.8%
2013 级	75.6%	28.9%	58.7%	15.9%	78.9%	18.4%	71.2%	20.1%
2014 级	53.8%	0%	47.7%	0%	48.6%	2.9%	39%	1.1%
专业通 过率	74.7%	26.9%	67.1%	19.6%	72.9%	23%	68.5%	22.8%

#### 四、学院教学质量保障体系

2014 年度我院狠抓教学管理，进一步强化了“服务、规范、严格、高效”的教学管理理念，通过运用对教学目标制定、教学过程的监控，各种监控信息的收集、分析、评价、反馈的管理手段，从机制和制度层面完善教学目标的设置，监控教学目标的实现过程，改进教学运行状态，形成一个完整的、循环的监控运行系统。

1. 高度重视本科人才培养质量。为确保人才培养的中心地位，我院领导坚持每月召开会议，了解和研究本科的教育和教学情况，及时发现、解决问题。

2. 坚持教学检查。坚持对教师教案和教学进度计划的检查，坚持教学常规检查并定时通报，及时掌握教师上课情况和学生出勤情况，保证了教学工作有序开展。

3. 坚持教学督导工作。我院坚持聘请在教学工作中有丰富经验的教师担任督导工作，并制定了明确的督导任务，在重点关注青年教师和教学效果较差的教师的基础上，坚持对每位教师听课 1-2 次，取得了较好的效果。

4. 坚持召开期中学生座谈会。每期定时召开全院各班的、由学院领导参加的学生座谈会，及时了解全院每位教师在教学工作中的情况，并将结果整理后及时反馈给每一位教师，以便教师改进教学方法。学院还召开教师大会、座谈会等检查教学工作。

5. 坚持学生期末评教工作。按照教师期末考评制度，积极开展学生对教师的评教工作，评教结果及时与教师本人见面，并作为教师评优评先的条件之一。

6. 严格控制教师的调停课，严格规范学生课程考核与试卷检查的管理工作。完善 A、B 卷考试方法，加强考试管理，对违反考纪学生，进行严肃处理。

## **五、学生学习效果**

### **(一) 学生学习满意度**

我院历来十分重视本科教学工作和学生学习情况的反馈，将每期学生评教和学生座谈作为教学管理常抓不懈的重点工作之一。从学生评教和座谈反馈的情况来看，学生对教师的教學态度、教学方法、教学效果评价良好，学生学习满意度较高。

## **(二) 应届本科生毕业情况、学位授予情况**

我院重视本科人才培养质量，学生专业知识扎实，专业技能过硬，应届毕业生毕业、学位授予情况良好。2014 届全日制本科毕业生共有 184 人，其中 183 名学生获毕业证书，181 名学生获学士学位。毕业率、学位授予率分别为 99.5% 和 98.4%。

## **(三) 攻读研究生情况、就业情况**

我院 2014 届毕业生总计 184 人。该年级不参加就业学生总计 80 人，其中，保研 37 人，考取研究生 24 人，出国 3 人，总计深造 64 人，比例占 34.78%，有 17 人继续考研。已签协议 96 人，自主创业 4 人，参加就业总计 100 人，比例占 54.38%，含深造与就业两方面的总落实率即一次性就业率为 90.76%，在往年基础上有所提高（数据统计截止时间 2014 年 12 月）。

## **(四) 社会用人单位对毕业生评价**

我院毕业生得到了社会用人单位的广泛认可，用人单位对我院毕业生的业务水平、综合素质及能力给与了充分肯定。

用人单位普遍反映我院毕业生业务过硬，吃苦精神强，勤学好问，积极上进，知识面开阔，专业水平高，创新能力强，一般都能成为各部门骨干力量。用人单位强调，他们不仅仅注重学生的实际业务能力，也越来越重视学生的理论水平；不仅仅重视学生的专业知识，更重视学生的综合素质。而我院毕业生理论与实践兼顾，体现出了较高的综合素质。

同时，用人单位对我院毕业生的政治思想表现和工作事业心与责任感也给予了充分的肯定，普遍认为我院毕业生的思想态度端正、工作踏实认真且具有高度的责任感，能很快转变角色，适应工作环境，完成工作任务。

### **(五) 毕业生成就**

建院以来，我院向社会输送了多名优秀毕业生，他们当中有杰出科学家、政府官员、大学校长、著名学者、企业家等，在不同领域和岗位上发挥着重要的作用，为学校与学院赢得了声誉。

培养的毕业生中，已有 3 位校友先后当选为中国工程院院士、中国科学院院士、发展中国家科学院院士和南非科学院院士，3 位获国家杰出青年科学基金，2 位入选教育部长江学者特聘教授，2 位国家创新研究群体的学术带头人，8 位入选教育部新世纪（跨世纪）人才支持计划。培养的博士中，1 人获国务院学位委员会与国家教委联合授予的“做出突出贡献的中国博士学位获得者”称号、1 篇博士学位论

文获“全国优秀博士学位论文奖”、2 篇博士学位论文获“全国优秀博士学位论文提名奖”，2 人获全国优秀科技工作者，2 人荣获全国徐芝纶优秀教师奖。

## 六、学院本科教学工作的特色与经验

1. 制定了切实可行的人才培养理念、办学目标、总体思路。

人才培养理念：厚基础、宽口径、重实践、后发有力。

办学目标：提高本科生的培养质量与创新能力；建设一支高水平的教师队伍；促进教学与科学研究水平的不断提高。

总体思路：加强数学、力学、地质、工程科学知识 with 工程实践训练；加强产学研的有机结合；加强教学组织与管理，注重学生的专业教育和责任感教育；加强高水平教师队伍建设，促进人才培养与学科建设。

2. 坚持教授、副教授为本科生授课，大大提高了学生的学习激情与创造力。

3. 实施大学生科研训练计划（国家级、校级和院级），坚持教学与科研相结合、相促进，培养学生的创新能力。

4. 坚持贯通全院的实验课程教学体系，坚持理论与实践相结合，培养学生的动手操作能力。

5. 建立了野外实践教学基地三级体系，确保一、二、三年级本科生的野外实习形成一个完整的知识链。

6. 初步建立了校企合作奖助学金体系。我院加强与企业间的合作，设立了天庆奖助学金（甘肃天庆房地产集团有限公司）、绪红-精工奖助学金（长江精工钢结构（集团）股份有限公司）等。

7. 拓展就业市场，开展就业回访工作等工作，加强与用人单位沟通合作，签订学院与企业建立实习基地协议。2014 年我院由党委书记、教学副院长牵头，派出 2 支队伍赴武汉、长沙和北京开展就业回访工作。回访期间，分别进行了座谈交流、签订学院与企业建立实习基地协议、参观施工现场、开展用人单位和校友问卷调查、做好校友信息登记等活动，取得了丰硕的收获和积极的成效。

## **七、学院本科教学工作中存在的问题及解决措施**

### **（一）本科教学工作中存在的问题**

概括起来，主要包括以下方面：

1. 榆中校区实验室变成危房，无法满足教学要求。由于实验室地基下陷，房屋开裂，多成为危房，导致本科生必需的许多实验无法开展，也严重影响了大学生创新创业行动计划的顺利实施。

2. 实习经费严重欠缺。实习经费由专业教学经费（生均不足 200 元/年）支出，教学经费主要用于基础性实习（认识

实习和填图实习)，生产实习所需经费主要由指导老师科研经费补贴，工程地质勘察实习和毕业实习至今尚无法开展。

3. 实习基地建设滞后。野外实习基地由我院与相关企业和研究单位联合建设，但未在住宿和仪器设备等方面投入资金，只能暂时租借，目前租借的可能性减小。

4. 实习时间错位。野外实习占用暑假 2~3 周。由于本科生需要参加国家四、六级考试，野外实习需要占用暑假 2~3 周。

5. 专任教师体量较小，大班上课影响教学质量。实习指导老师不足，部分老师每年需带两个野外实习。

## **(二) 解决措施**

1. 针对榆中校区实验室危房问题，在榆中校区西区教学楼附近修建新的工程实验中心，建筑面积 1300 平方米，现主体已完成。新购实验设备已到，但配套结构工程实验室建设还未完成，需要学校相关职能部门协调解决。

2. 针对实习经费严重欠缺问题，申报了“2014 教学工程—专业综合改革试点项目-地质工程”，获得 50 万元资助，建立健全综合地质填图实习相关实验设备，学院补贴实习经费，保证了野外实习质量。

3. 针对实习基地建设滞后问题，申报了“本科实践教学重点建设项目--地质工程实践基地建设”项目，待批。在整合现有实习基地和实习条件的基础上，建立主要针对我院地

学、土木等工程专业中涉及到的与地质工程相关的综合性野外实践教学基地，完成相关工程类专业本科生各项必需的实践教学任务，开展实战式工程实训，使学生熟练掌握工程实践的全部技能，培养学生综合分析并解决实际工程问题的能力 and 创新能力。

4. 针对实习时间错位问题，做好实习指导老师的思想工作，牺牲一部分暑期休息时间，确保实习质量。

5. 针对专任教师体量较小的问题，加大了引进人才的力度，确保教学质量。