

批准立项年份	2006
通过验收年份	2009

# 省级实验教学示范中心年度报告

(2018 年 1 月——2018 年 12 月)

实验教学中心名称：软件工程省级实验教学示范中心

实验教学中心主任：柳青

实验教学中心联系人/联系电话：李海/13698792008

实验教学中心联系人电子邮箱：lihai@ynu.edu.cn

所在学校名称：云南大学

所在学校联系人/联系电话：蒋顺德/13888308620

2018 年 1 月 14 日填报

## 第一部分 年度报告

### 一、人才培养工作和成效

#### (一) 人才培养基本情况:

云南大学软件学院作为 37 所国家示范性软件学院之一，一直以来高度重视本科实验与实践教学工作，积极开展进行实验实践能力提升工程和新工科建设，在学院制定的 2015 版和 2017 版人才培养计划中，实验实践学分现已超过总学分的 1/3。在本学年中，实验中心新增实验课程 3 门。中心 2018 年面向软件学院软件工程、网络工程、信息安全、数字媒体技术四个专业的 2018 级、2017 级、2016 级学生提供本科实验教学工作，本学年累计开设实验课程 101 门，其中独立学分实验课程 92 门，实验项目累计 852 个，实验人数达 134974 人/时，取得了较好实验教学效果。

此外在 2018 年 8 月 27 日至 9 月 28 日，中心聘请中软国际、四川华迪、深圳软酷三家知名 IT 企业 6 名工程师到学院，为 2015 级四个专业 300 余名学生进行为期一月的工程项目实训，提升学生的工程实践能力，积累项目开发经验，取得了良好的实践教学效果，收到学生好评。同时，依托云南大学-甲骨文创新创业实习基地，中心组织 36 名学生，在校内进行毕业实习，采取企业工程师+校内教师结合的双导师制创新培养方式，积极开展工程型人才培养模式的实践和探索。

#### (二) 人才培养成效评价:

通过中心的实验实践能力培养，我院学生具备了良好的理论知识和扎实的动手能力，本年度的毕业生就业率在学校名列前茅，受到了学校肯定。中心鼓励教师指导学生积极参加各项科技竞赛项目，并为学生竞赛活动提供良好的实验室环境和软硬件支持，在 2018 年度，累计有学生获得各级科技竞赛奖项 35 项，指导学生申报建设立项各类大学生创新创业训练计划项目 33 项，其中国家级 2 个项目，省级 7 个项目，校级 22 个项目，取得了较好的实践教学示范作用。

## 二、教学改革与科学研究

### （一）教学改革立项、进展、完成等情况。

中心积极开展实验教学改革与创新，通过“实验教学管理平台”“实验预约系统”等信息化技术辅助实验教学，提升实验教学效率；进行互联网+教育背景下的慕课（MOOCs）、微课、翻转课堂模式研究，先后获得了 2 个“教育部 2017 年第一批产学合作协同育人项目”、2 个“教育部 2017 年第二批产学合作协同育人项目”的立项，目前正在建设中，通过校企合作联合开展教学改革，引入先进实验技术，极大提升了实验中心的教学实力。中心现已完成 1 门《计算综合技能实践》课程的慕课课程授课视频建设，在 2018 年春季学期将已在好大学在线 (<https://www.cnmooc.org/>) 正式上线，并在我院 2017 级《综合技能实践》课程中开始投入使用，课程教学效果得到明显提升。

中心积极多年来积极引入优秀 IT 企业联合开展工程实训，以此为基础，2018 年 12 月，中心教师团队申报的《软件类新工科人才创新创业能力校企融合协同培养模式的探索与实践》项目获得了 2018

年云南省省级高校本科教育教学改革研究项目立项；此外，2018 年中心教师作为核心成员参与的项目《面向软件类专业的互联网+实验教学及管理模式构建与实践》获得了云南大学第十八届教学成果奖一等奖。

### （三）科学研究等情况。

中心大力鼓励教师参加各项科研工作，提升自己科研水平，力求科研教学互相促进，中心专职实验教师 2018 年度主持和参加各级科研项目 6 项，发表论文 11 篇，科研经费达 50 余万元。

## 三、人才队伍建设

### （一）队伍建设基本情况。

中心高度重视专职和兼职实验队伍建设，中心现有专职实验教师 7 人，兼职实验教师 40 人，在 2018 年，中心有 1 名专职教师获得在职攻读博士学位，增加兼职博士学位实验教师 4 名，极大优化师资队伍结构。

### （二）队伍建设的举措与取得的成绩等。

中心大力支持教师参加各项专业培训和学术交流活动，鼓励教师参与科研工作，在年度考核中将实验教学、实验室管理、科研工作、指导学生科技竞赛等工作分别进行考评，本年度教师外出参加相关培训、学术交流活动累计 15 人次。

## 四、信息化建设、开放运行和示范辐射

### （一）信息化资源、平台建设，人员信息化能力提升等情况：

实验中心现已建设完成“实验教学管理平台”，2018 年度的大

部分实验课程的教学安排、课件、实验报告均通过该平台进行统一管理，教师还可在该平台和学生进行在线答疑、交流互动、实验报告批改等在线教学工作，学生可以在实验室、教室、宿舍等地通过网络登陆到该系统进行实验课程学习。

中心 2018 年完成了“实验教学公共服务平台”“数字媒体技术演播室和录音室”“网络安全技术实验室”“计算机硬件实验室”等四个实验室设备的更新和升级，累计投入经费 142.2 万元，可为软件工程、网络工程、信息安全和数字媒体专业工程实训和专业实训提供良好的实践环境。同时中心为本科实验教学搭建了“实验教学管理平台”对实验教学进行信息化管理，极大提升了计算机类实验实践教学的效果，取得了较好的示范效应。同时通过对“软件学院大数据云平台”的加强建设，为学院教师提供提供高性能云环境。依托该平台，实验中心与云南省交通研究院进行了深层次的交流合作，目前已完成了“云南省软件工程重点实验室大数据应用基础研究专项”两个项目的科研工作。

中心对下属网站、在线实验教学平台、实验预约系统安排专人进行维护和定期更新，确保系统正常运行提供良好信息服务。

## （二）开放运行、安全运行等情况：

中心除了正常的实验时段外，将软件技术实验室和数字媒体技术实验室作为开放实验室，除节假日均开放给学生自由上机。实验中心专门制定了“云南大学软件学院实验中心消防安全应急预案”“软件学院机房假期安全应急处理预案”两个专门的实验室安全制度，同时

在大楼保安室、中心办公室、实验室值班室三处同时安装视频监控系统，通过教师、保安、学生三层监控体系保障实验室安全。每年消防运动会，安排新进教师带领勤工学生参加消防学习和消防演练，提升安全应对能力。

（三）对外交流合作、发挥示范引领、支持中西部高校实验教学改革等情况：

“中心”成立以来，先后接待了省内、省外许多兄弟院校访问团，就实验教学改革进行了广泛深入的交流。他们对“中心”的设备资源和实验教学改革情况给予充分肯定，“中心”的某些教改和管理经验也为一些高校所借鉴，发挥了中心的辐射作用。

“中心”投入经费建立“大数据云机房”，与云南省交通研究院合作进行大数据研究，同时也其提供大数据的技术平台，中心建设的“大数据云平台”为云南大学 2016 年度“云南大学服务云南行动计划”重点项目“云南省智慧交通大数据研究与应用”项目提供平台支持，获得了较好的社会影响。

中心与甲骨文公司积极开展校企合作，在有十多年实验课程和实验平台良好合作的基础上，于 2017 年底开始共同建立了“甲骨文·云南大学创新创业实践基地”。基地全面引入了甲骨文的技术标准、人才标准和服务标准，建设了甲骨文综合云服务平台、甲骨文线下体验及展示中心、甲骨文云教育中心、甲骨文国际认证考试中心、大数据实训中心、电子商务实训中心、解决方案中心、区域性研发中心和 IT 生态链企业孵化中心。基地现已完成第一阶段建设，项目实施两

年来在实验平台共建、课程合建、软件人才实训实习、毕业设计指导、双师型教师培训、国际认证考试等方面取得了显著成效。

## 五、示范中心大事记

中心于获得 2017 年“一省一校”工程中央专项资金项目子项目“软件工程实验教学中心提升项目”立项，2018 年获得实验室建设经费 142.2 万元，完成了基础实验室、信息安全方向、数字媒体方向的实验设备更新，2018 年秋季学期已开始投入使用，极大提升了中心的实验教学服务能力。

2018 年 9 月，“甲骨文·云南大学创新创业实践基地”完成第一期建设，作为我院校内双创基地和实习基地正式投入，第一批 69 名四年级学生开始入驻开始校内实习，其中 36 名学生采用双导师制进行校企联合培养完成毕业设计。

2018 年 10 月，以中心“软件学院实验教学网”在线平台为基础中心教师作为核心成员的项目《面向软件类专业的互联网+实验教学及管理模式构建与实践》获得了云南大学第十八届教学成果奖一等奖。

## 六、示范中心存在的主要问题

1. 中心现仅有专职实验教师 7 人，有 3 年未能引进新教师，目前中心需承担学院所有实验和实践课程，还需进行实验室建设和维修，实验教学和管理工作较为繁重，教改工作和科研工作精力投入不足，今后需要加强教师队伍建设，引进人才，提升服务能力。

2. 中心目前主要工作重点集中在本科教学建设中，对外合作交

流、科学研究等工作开展不足，论文、教材、专利建设有所欠缺，社会影响力和服务范围有限，后续需要进一步加强。

## 七、所在学校与学校上级主管部门的支持

云南大学每年划拨省级实验教学示范中心专项经费 5 万元，学院每年配套中心运行经费 5 万，2018 年获得学校分配的“一省一校”工程中央专项资金项目子项目“软件工程实验教学中心提升项目”实验室建设经费 142 万元进行实验室升级改造，学校教务处、合作发展处、设备管理处等相关部门对软件工程实验教学中心在实验室建设、教学改革、学生科技竞赛举办等方面均提供了大力支持。

## 八、下一年发展思路

在新的学年中，在完成现有实验教学科研任务的的前提下，科学定位与精心规划，制定了软件工程实验教学中心的发展思路如下：

### 1、加强中心实训体系建设，校企融合构建双主体实践教学团队：

校企双主体实践教学团队，是指以学生岗位技能培养为目标，以学校教师和合作企业工程师为主体，在技能互补、相互协作条件下，以系列实训项目和技能训练模块为平台，组成的一种新型实践教学基本组织形式。利用校企合作契机，中心将与甲骨文公司等优秀企业共同建设一支理论和技能互补性强、结构合理的自主学习型实践教学团队，为双创实习基地的学生培养提供更好的教学服务。

### 2、依托校内实习基地，进行新型工程实践教学模式的探索：

根据新工科建设目标，重新调整学院人才培养方案，加强实习实

训环节教学，组织双师型教师开展新模式的实践教学。双师型教师既具有实践教学设计和组织能力，又具有工程实践和职业指导能力，能够很好的将理论知识和工程实践联系。双师型教师指导由一位老师完成实践教学所有环节，克服了双教师指导模式人员占用多、企业工程师和学校教师协作难等缺点，提高了实践教学效率。从本学期开始，软件学院实践教学团队经过前期的准备开始在部分实习课程中实行双师型教师指导模式，取得了良好教学效果。双师型模式将是校企深度合作开展实践教学的最终模式。

### 3、按新工程建设要求，改革实验教学方法与手段

在实验教学中探索新的实验教学方法，以开展第二课堂、科技竞赛活动为手段创新教学组织形式，利用多媒体、仿真、网络、云计算等先进技术，实现传统手段与现代化手段相结合，模拟仿真手段与实际操手段相结合，形成一套完善的实验教学方法体系。

### 4、加强实验教学队伍的建设

通过各种激励机制，多种渠道、多种方式保障实验教学队伍建设，组建实验教学团队。采取培养与引进相结合、专职与兼职相结合、教学与科研相结合，形成一支稳定的实验教学和实验技术队伍。积极选送教师到国内外高校实验室参观、交流；在职攻读学位；鼓励教师参加科研，积极申报各级各类教改课题；激励专业教师承担实验教学和实验教师参与理论教学，并支持教师编写实验教材和讲义，增强实验教师队伍的活力和竞争意识。

### 5、继续健全实验教学管理制度，提高安全防范意识和能力

完善实验教学管理体制，实行目标考核制，保证中心的有序管理和高效开放。在实验教学内容、过程、指导、考核、安全保障等方面分层次制定并完善相应的管理制度，以保证实验教学的顺利进行。建立有效的教学监控和评价体系，坚持实验教学的专家督导和领导听课、学生评教等制度，促进实验教学质量的不断提高。同时，加强实验室安全教育和安全保障措施，做好安全事件预防工作。

## 第二部分 示范中心数据

(数据采集时间为 1 月 1 日至 12 月 31 日)

### 一、示范中心基本情况

示范中心名称	软件工程省级实验教学示范中心				
所在学校名称	云南大学				
主管部门名称	云南省教育厅				
示范中心门户网址	http://selab.ynu.edu.cn				
示范中心详细地址	昆明市呈贡区云南大学软件学院	邮政编码	650504		
固定资产情况	正常使用				
建筑面积	3240 m <sup>2</sup>	设备总值	2075 万元	设备台数	2350 台
经费投入情况	正常				
主管部门年度经费投入 (直属高校不填)	142.2 万元	所在学校年度经费投入	10 万元		

注：(1) 表中所有名称都必须填写全称。(2) 主管部门：所在学校的上级主管部门，可查询教育部发展规划司全国高等学校名单。

### 二、人才培养情况

#### (一) 示范中心实验教学面向所在学校专业及学生情况

序号	面向的专业		学生人数	人时数
	专业名称	年级		
1	软件工程	2015-2018	444	50830
2	网络工程	2015-2018	230	26331

3	信息安全	2015-2018	271	31025
4	数字媒体技术	2015-2018	234	26788

注：面向的本校专业：实验教学内容列入专业人才培养方案的专业。

## （二）实验教学资源情况

实验项目资源总数	852 个
年度开设实验项目数	852 个
年度独立设课的实验课程	92 门
实验教材总数	3 种
年度新增实验教材	0 种

注：（1）实验项目：有实验讲义和既往学生实验报告的实验项目。（2）实验教材：由中心固定人员担任主编、正式出版的实验教材。（3）实验课程：在专业培养方案中独立设置学分的实验课程。

## （三）学生获奖情况

学生获奖人数	1 人
学生发表论文数	1 篇
学生获得专利数	1 项

注：（1）学生获奖：指导教师必须是中心固定人员，获奖项目必须是相关项目的全国总决赛以上项目。（2）学生发表论文：必须是在正规出版物上发表，通讯作者或指导老师为中心固定人员。（3）学生获得专利：为已批准专利，中心固定人员为专利共同持有人。

# 三、教学改革与科学研究情况

## （一）承担教学改革任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	教育部 2017 年第一批产学合作协同育人项目-计算机综合技能实践 MOOC 课程建设	2017 0104 9014	李海	金鑫、刘宇、朱艳萍	2017.8.11-2018.8.11	15	a
2	教育部 2017 年第二批产学合作协同育人项目-云计算实验教学资源建设		李海	金鑫	2018.3-2019.3	50	a

3	教育部2017年第二批产学合作协同育人项目-云计算大数据联合共建实验室		李海	金鑫	2018.3-2019.3	3	a
4	2018年高校本科教育教学改革研究项目-软件类新工科人才创新创业能力校企融合协同培养模式的探索与实践	JG2018019	柳青	李海、金鑫、朱艳萍、刘宇	2019.1-2020.12	6	a

注：（1）此表填写省部级以上教学改革项目（课题）名称：项目管理部门下达的有正式文号的最小一级子课题名称。（2）文号：项目管理部门下达文件的文号。（3）负责人：必须是中心固定人员。（4）参加人员：所有参加人员，其中研究生、博士后名字后标注\*，非本中心人员名字后标注#。（5）经费：指示范中心本年度实际到账的研究经费。（6）类别：分为a、b两类，a类课题指以示范中心为主的课题；b类课题指本示范中心协同其它单位研究的课题。

## （二）承担科研任务及经费

序号	项目/课题名称	文号	负责人	参加人员	起止时间	经费(万元)	类别
1	国家自然科学基金地区科学基金项目-从私有过程抽象公共过程构建协同业务过程方法研究	K1021229	莫启		2018.9-2010.9	19.2	a
2	国家自然科学基金地区科学基金项目-基于行列式点过程的海量数据摘要关键技术研究	61562091	李劲	李海	2016.01—2019.12	38	b
3	国家自然科学基金地区科学基金项目-分布式环境下高阶张量分解关键技术研究	6176208	周维	李海	2018.01-2021.12	39	b

注：此表填写省部级以上科研项目（课题）。

### (三) 研究成果

#### 1. 专利情况

序号	专利名称	专利授权号	获准国别	完成人	类型	类别
1	SODA 工会管理系统 V1.0	2016SR128941	中国	莫启	软件	独立完成
2	简易停车场车辆管理系统 V1.0	2016SR124942	中国	莫启	软件	独立完成
3	海蓝多媒体教学设备统计软件	2016SR124304	中国	莫启	软件	独立完成
4	Word 加密插件的设计与实现软件 V1.0	2016SR124229	中国	莫启	软件	独立完成
5	学生信息追踪系统 V1.0	2016SR126894	中国	莫启	软件	独立完成
6	Cloud64 大数据环境下的进制转换系统 V1.0	2016SR151284	中国	莫启	软件	独立完成
7	Peer 映射工具软件 V1.0	2016SR242470	中国	莫启	软件	独立完成
8	BPMN2.0 编排的畅通性检测工具软件 V1.0	2016SR243535	中国	莫启	软件	独立完成

注：(1) 国内外同内容的专利不得重复统计。(2) 专利：批准的发明专利，以证书为准。(3) 完成人：所有完成人，排序以证书为准。(4) 类型：其它等同于发明专利的成果，如新药、软件、标准、规范等，在类型栏中标明。(5) 类别：分四种，独立完成、合作完成—第一人、合作完成—第二人、合作完成—其它。如果成果全部由示范中心固定人员完成的则为独立完成。如果成果由示范中心与其它单位合作完成，第一完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第一人；第二完成人是示范中心固定人员则为合作完成—第二人，第三及以后完成人是示范中心固定人员则为合作完成—其它。(以下类同)

#### 2. 发表论文、专著情况

序号	论文或专著名称	作者	刊物、出版社名称	卷、期(或章节)、页	类型	类别
1	参与组织需求与协同业务过程一	莫启、代飞、朱	计算机集成制造系统	2018, 24(07), 1608-1620	篇	国内重要

	致性验证方法	锐、笪建、郑明、李彤				刊物
2	正确性保证的私有过程建模方法	莫启、笪建、代飞、朱锐、林雷蕾、李彤	电子学报	2018, 46(10), 2551-2560	篇	国内重要刊物

注：（1）论文、专著均限于教学研究、学术论文或专著，一般文献综述及一般教材不填报。请将有示范中心署名的论文、专著依次以国外刊物、国内重要刊物，外文专著、中文专著为序分别填报，并在类型栏中标明。单位为篇或册。（2）国外刊物：指在国外正式期刊发表的原始学术论文，国际会议一般论文集论文不予统计。（3）国内重要刊物：指中国科学院文献情报中心建立的中国科学引文数据库（简称 CSCD）核心库来源期刊（<http://www.las.ac.cn>），同时可对国内发行的英文版学术期刊论文进行填报，但不得与中文版期刊同内容的论文重复。（4）外文专著：正式出版的学术著作。（5）中文专著：正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。（6）作者：所有作者，以出版物排序为准。

### 3. 仪器设备的研制和改装情况

序号	仪器设备名称	自制或改装	开发的功能和用途 (限 100 字以内)	研究成果 (限 100 字以内)	推广和应用的高校
1	云南大学软件学院大数据云平台	改装	为学院开展大数据及云计算实验课程提供环境，为学院教师开展大数据研究提供设备环境支持	支持云南省软件工程重点实验室 云南省综合智慧交通大数据中心 大数据应用基础研究项目 7 个项目、	云南大学

注：（1）自制：实验室自行研制的仪器设备。（2）改装：对购置的仪器设备进行改装，赋予其新的功能和用途。（3）研究成果：用新研制或改装的仪器设备进行研究的创新性成果，列举 1—2 项。

### 4. 其它成果情况

名称	数量
国内会议论文数	0 篇



...								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

注：（1）流动人员：包括“访问学者和其他”两种类型。（2）工作期限：在示范中心工作的协议起止时间。

（三）本年度教学指导委员会人员情况（2016年12月31日前没有成立的可以不填）

序号	姓名	性别	出生年份	职称	职务	国别	工作单位	类型	参会次数
1									
2									
...									

注：（1）教学指导委员会类型包括校内专家、外校专家、企业专家和外籍专家。（2）职务：包括主任委员和委员两类。（3）参会次数：年度内参加教学指导委员会会议的次数。

## 五、信息化建设、开放运行和示范辐射情况

### （一）信息化建设情况

中心网址	http://selab.ynu.edu.cn	
中心网址年度访问总量	4000 人次	
信息化资源总量	80Mb	
信息化资源年度更新量	30Mb	
虚拟仿真实验教学项目	10 项	
中心信息化工作联系人	姓名	李海
	移动电话	13698792008
	电子邮箱	lihai@ynu.edu.cn

### （二）开放运行和示范辐射情况

### 1. 参加示范中心联席会活动情况

所在示范中心联席会学科组名称	
参加活动的人次数	人次

### 2. 承办大型会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	参加人数	时间	类型
1						
2						
...						

注：主办或协办由主管部门、一级学会或示范中心联席会批准的会议。请按全球性、区域性、双边性、全国性等排序，并在类型栏中标明。

### 3. 参加大型会议情况

序号	大会报告名称	报告人	会议名称	时间	地点
1					
2					
...					

注：大会报告：指特邀报告。

### 4. 承办竞赛情况

序号	竞赛名称	参赛人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	2017-2018 全国高校信息安全铁人三项赛培训校内赛	20	金鑫	讲师	2018. 9. 9	0.5

注：学科竞赛：按国家级、省级、校级设立排序。

### 5. 开展科普活动情况

序号	活动开展时间	参加人数	活动报道网址
1			

2			
...			

#### 6. 接受进修人员情况

序号	姓名	性别	职称	单位名称	起止时间
1					
2					
...					

注：进修人员单位名称填写学校，起止时间以正式文件为准。

#### 7. 承办培训情况

序号	培训项目名称	培训人数	负责人	职称	起止时间	总经费 (万元)
1	2017-2018 全国高校信息安全铁人三项赛培训	15	金鑫	讲师	2018. 9. 8-2018. 9. 9	0. 5
2	甲骨文新技术培训	36	李海	讲师	2018. 10 . 10	0. 5

注：培训项目以正式文件为准，培训人数以签到表为准。

### (三) 安全工作情况

安全教育培训情况		300 人次
是否发生安全责任事故		
伤亡人数 (人)		未发生
伤	亡	
0	0	

注：安全责任事故以所在高校发布的安全责任事故通报文件为准。如未发生安全责任事故，请在其下方表格打钩。如发生安全责任事故，请说明伤亡人数。

## 六、审核意见

### (一) 示范中心负责人意见

软件工程实验教学中心所填内容属实,数据准确可靠.

数据审核人: 李海  
示范中心主任: 刘青  
(单位公章)  
2019年1月15日

### (二) 学校评估意见

同意通过2018年度考核,学校将对示范中心,今后实训教学,新工科建设等方面的支持.

所在学校负责人签字:  
(单位公章)

2019年1月17日