

## 附件 2

# 支持“十二五”实验教学示范中心重点建设 规划方案

## 1. 实验教学示范中心建设的基本情况

浙江大学现已有国家级实验教学示范中心 12 个，含 2 个国家级虚拟仿真实验教学中心、省级实验教学示范中心 26 个，含 2 个 2014 年重点建设点（以下简称示范中心），国家级示范中心拥有数在全国高校中位居第二位，涉及文、理、工、农、医、管理、经济等门类，现共开设实验课程数 781 门，面向全校所有 113 个本科专业。近年来年实验学生人数约 21000 多人，实验人时数约 3500000 多小时。

C9 高校国家级示范中心数量一览表

序号	学校	05 年	06 年	07 年	08 年	09 年	12 年	13 年	14 年	合计
1	清华大学	1	2	2	2	2	2	1	1	13
2	北京大学	2	1	2	2	1	2	1	0	11
3	浙江大学	1	2	2	2	1	2	1	1	12
4	西安交通大学	1	1	2	2	1	1	1	1	10
5	哈尔滨工业大学	0	2	2	2	1	1	1	1	10
6	南京大学	2	1	1	1	1	1	1	1	9
7	上海交通大学	1	0	2	1	1	1	1	1	8
8	复旦大学	1	0	1	1	1	1	0	1	6
9	中国科技大学	1	0	1	1	0	1	1	1	6

浙江大学认真执行《高等学校本科教学质量与教学改革工程项目管理暂行办法》（教高〔2007〕14号），在国家级、省级示范中心建设过程中，紧紧围绕强化学生实践能力、创新能力培养的目标，以创新实验教学方法为基础，以加大实验教学经费投入为保障，进一步探索满足新时期人才培养需要的实验室建设和教学改革途径，调动校内外各方面力量，形成优质资源融合、教学科研结合、学校与企业联合培养人才的实验教学新模式，完善运行管理机制，深化实验教学改革，探索创新性实验教学模式，凝练优质实验教学资源，开展培训、交流和合作，在课程建设、教学论文、教学成果奖、大学生科研训练项目取得了不少成绩，示范辐射省内外高校，且8个国家级示范中心和26个省级示范中心已顺利完成国家级、省级验收，这都为我校建设浙江省“十二五”实验教学示范中心奠定了良好的基础。

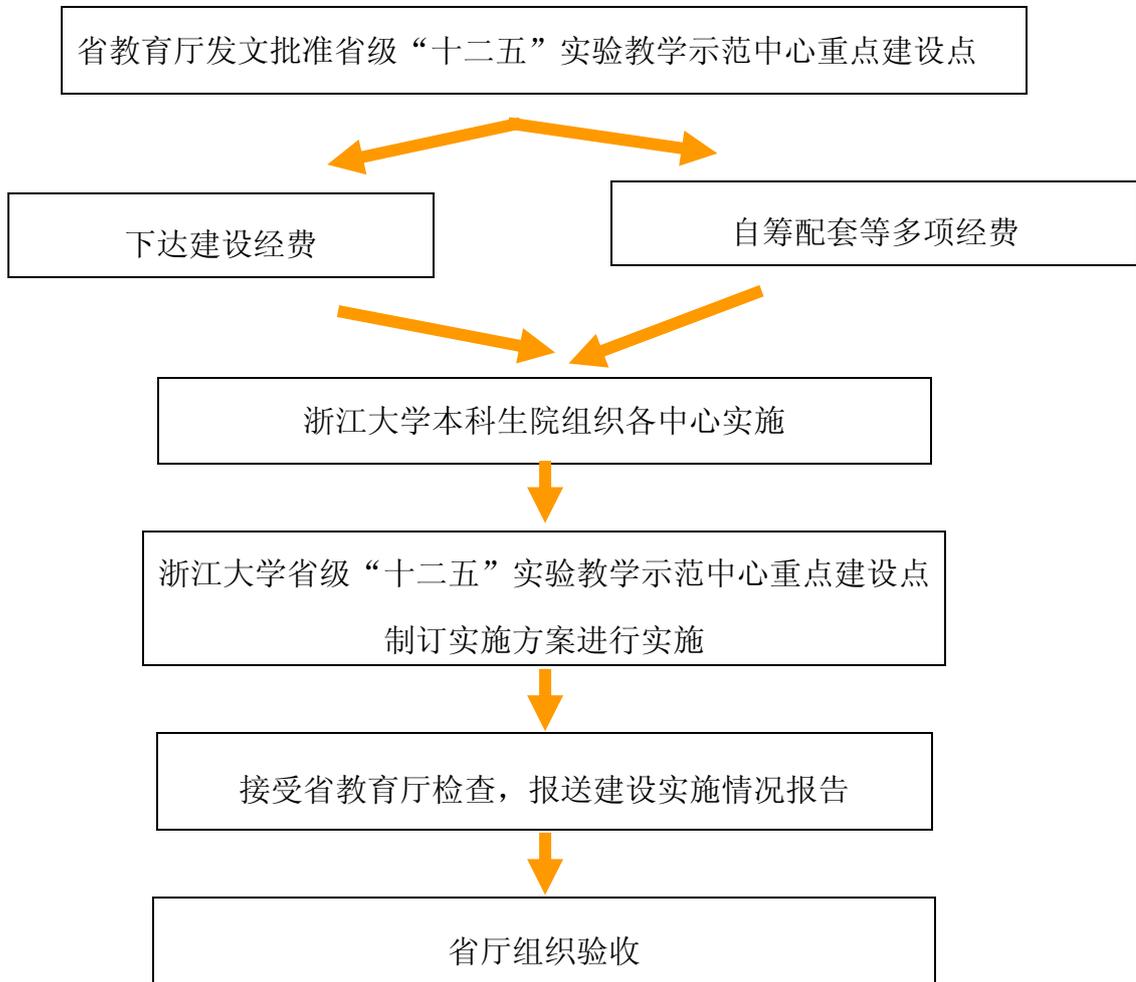
## **2. 支持“十二五”实验教学示范中心重点建设的具体规划。（包括政策措施、管理制度、经费投入等等）**

### **2.1 规划目标**

为适应人才培养的需求，浙江大学贯彻“以人为本，整合培养，求是创新，追求卓越”的办学理念，进一步推进我校本科实验教学改革，提升实验中心的建设水平，提高实验教学质量，促进本科教学优质资源的优化整合与共享，本规划目标是在前一期示范中心建设的基础上，进一步构建多学科的，强化学生实践能力、创新能力培养，具有辐射和示范作用的示范中心，在实验教学体系、实验课程、师资队伍、设备与环境、实验室管理模式、信息化建设、校企合作等方面将取得进一步成效，

形成特色。

## 2.2 实施程序



## 2.3 政策和措施

### (1) 创新实验教学管理体制，推进实验教学改革

探索实验教学新模式，理顺教学实验室管理体制，优化配置实验教学资源，学校先后已制订《浙江大学关于加强本科实验教学工作的若干意见》等相关文件，从制度上保障实验教学改革进行；按照本科人才培养目标和培养方案的要求，结合学科建设需要，将从教学实验室体制改革入手，不断完善实验教学管理机制，按照学科特点，根据规模、结

构、质量、效益协调发展的原则，优化配置实验教学资源，构建结构合理、资源共享的质量效益型本科教学实验室新体系。

## **(2) 按照学校制订的实验教学政策，推动实验教学改革**

学校制订《浙江大学实验教学研究项目管理办法》等文件，推动实验教学改革。学校每年将投入专项经费用于支持实验设备研制项目，面向全校理工农医文管所有院系，成为我校改进实验教学内容与方法，面向全国高校辐射的特色项目。各中心还将投资专项经费，设立实验教学改革项目，主要用于支持实验课程体系改革，实验教学方法与手段的研究，综合性、设计性实验的开设，教师科研成果到课程实验教学内容的转化，实验课程质量的监控与管理等软课题研究，推动实验教学的理论研究与创新实践。

## **(3) 以学校人事政策为依据，建设实验师资队伍**

实验教师的指导水平对学生交叉实验和创新性能力的培养将起到至关重要的作用。我们通过学校推出的系列人事政策，建设以实验教学专家级带头人队伍建设为核心，以中青年骨干队伍建设为重点，以岗位聘任为契机，以绩效考核为手段的实验教学队伍。

**调整实验职称标准，强化实验本体作用。**学校已确定了“总量适度，配置合理，结构优化，凸现特色，注重绩效”的实验教学队伍建设总原则，制定了中长期规划。调整了实验系列职称评审办法与标准，对教师的实验研究能力，实验教学工作量以及实验教学改革成绩作了明确规定，将职称评审标准与教师的实际实验教学工作挂钩。在全国率先推出

实验系列正高职称，目前全校具有实验正高职称 17 人，占总数 4%。

**完善岗位聘任制度，加强队伍绩效管理。**进一步完善实验教学岗位聘任制度，加强质量导向，通过设置校聘关键岗，院聘骨干岗以及普通岗三级实验教学岗位，实行分类管理，分层考核，规范准入机制，为稳定实验技术队伍，吸引高素质人员从事实验教学管理与研究，充分调动实验技术人员的工作积极性，提高工作效能，专门为从事实验教学改革的教师设立实验技术（教学类）关键岗。目前已有 62 位教师受聘校级实验教学关键岗。通过设立实验助教制度，实现专兼职结合；制定《浙江大学实验教学特聘岗位计划》，延揽及培育实验教学精英。

在聘岗及等级评定时，给予实验指导教师充分的工作量肯定，教师指导实验课程计算教学时数。教学工作量折算标准参照《浙江大学关于教师本科教学工作考核的原则意见》（浙大发本〔2009〕68 号）文件规定。通过岗位聘任等激励机制，把学科的师资和科研优势转化为教学优势，强化科研和教学的互动，建设一支实验教学水平高、结构层次合理、责任心强的实验教学队伍。

#### **（4）拓展研究探索类实验，激发学生自主创新意识**

鼓励学生进行科学实验，将实验教学的主动权交还学生，学校鼓励开展以研究为导向的实验教学改革，学生可参与教师的科研课题，或申请国家大学生创新性实验计划项目，或参加各类学科竞赛，或自立有兴趣的课题，利用所学知识和实验资源，自行设计实验方案，自己动手完成实验，形成完整的项目报告，并以小论文答辩的形式代替实验考试。学生既可单独实验，也可组成实验团队，不仅能锻炼学生的研究能力，

也将推动本科实验教学改革，还能培养学生的团队协作能力。

#### **(5) 坚持校内外结合，突显开放共享**

让更多的学生享用优质实验教学资源，通过多种途径，拓展实验教学开放共享渠道，确立学生主体地位，有利于学生在实验教学中的自我管理与自由发展。

**推进实验教学开放管理，确立学生主体地位。**开放就是充分发挥既有实验教学资源的效益，改善教学效果。开放首先体现在形式上，其次是内容的开放，依托我校优势明显的学科特色，通过教学与科研的互动，鼓励学生参与教师科研课题；利用实验机会对原有实验装置改造或开发新实验，实现实验与实习的贯通；通过将自己的设想转化为实体，实现从一课堂到二课堂的衍生。

**建设实验教学共享系统，突破高校校际限制。**在校内，将通过经费分配，人事制度改革等政策引导，免费开放网上实验教学资源与精品课程，鼓励学生跨学科交叉实验。通过多渠道筹资，开展“大学生海外科研训练计划”等海外实验项目，同时也承担浙江省其他高校学生的探究性实验，让省内其他高校的学生感受浙大校园文化与实验氛围，学校的二课堂实验讲座也同时向他们免费开放，实现大学实验资源共享。

#### **(6) 开展实验岗位培训，提升实验指导能力**

推行实验师资岗位培训，制订《浙江大学实验教学队伍培训计划》，建立培训体系，培训本校和外校实验骨干教师，采取科学有效的培养培训措施。新教师须经过教育学、心理学等岗前培训，取得教师资格证书后上岗；所有教师定期进行技术培训，参与企业设备仪器专题培训或与

其他先进高校实验交流；鼓励优秀青年教师参加学校设立的专门基金，赴国内外进修学习；鼓励未取得硕博学位的实验教师在职攻读硕博学位等。对于实验技术人员，示范中心积极引进企业中高层次技能人才和具有工程实践经验的工程师，制定技能人才业绩及岗位管理办法，加强技能人才的理论培训，促进实验技术人员向“三师交叉型”（教师、工程师、技师）方向发展；鼓励实验教师发表实验教学论文、出版实验教材，指导各级大学生科研训练计划等，为学生自主创新实验奠定基础。

### **(7) 表彰先进，发挥实验教师对人才培养的积极性**

为鼓励教师热爱教学并积极投身教学研究和教学改革，充分发挥广大教师在教学工作中的积极性、主动性、创造性，不断提高教育教学质量，《关于进一步加强和改进教育工作的若干意见》（党委发〔2010〕70号）设立优质教学奖，以表彰和奖励教学质量优秀和实验课程改革成绩突出的实验教师。

## **2.4 管理制度**

学校本科生院具体负责国家级、省级示范中心的申报、实施建设、管理和检查等工作，同时与示范中心所在院系，共同加强对国家级、省级示范中心建设的宏观指导和过程管理，示范中心所在院系还将在人力物力方面给予大力支持。示范中心建设经费的执行必须符合建设目标、内容，并遵照省、浙江大学专项经费有关管理办法。

① 示范中心的运行机制为主任负责制，主任（为国家名师或学科带头人）负责中心的全面规划、建设和管理工作。

② 中心副主任（设若干名）协助主任分管相关工作。

③ 中心办公室负责日常具体工作、实验教学事务的受理和安排。

④ 中心下设实验室须按要求完成示范中心分配的教学、科研、对外交流和培训等工作。保障示范中心对全校学生的开放和中心的安全。

## **2.5 加快示范中心信息化建设进程**

完善示范中心网站建设，通过“一个中心管理平台，三大管理系统”的信息化管理模式，实现了实验教学的一站式、立体化、协同化、信息化的管理，提高了实验教学中心实验教学管理效率和效果。

积极利用国家级精品资源共享课程网站内容，实现了在网络环境下理论教学、实验教学、网络教学和师生交流，实现课程预习、各类课件、课程复习、网上答疑等)、在线考试系统、训练报告、习题、网上互动等网上教学内容，同时还可实现中心教务管理，如排课和成绩管理。

## **2.6 推广实验教学成果，面向全省乃至全国高校辐射**

为充分将我校的实验教学成果向兄弟院校辐射，建立规范化实验概念，积极举办全国性实验教学与实验室建设管理会议，承担高等学校“研究性学习与创新性实验骨干教师高级研修班”等全国性实验教学改革的学术培训，在“全国高等学校实验室工作论坛”上做“推进实验教学改革与实验室建设”专题报告，热情接待全国各高校参观浙江大学国家级、省级示范中心，相互交流相互学习。

## **2.7 加大实验经费多方投入，改善实验教学条件**

学校将通过“本科教学工程”、“拔尖人才培养计划”、“985 专项”、“教育部专项”及自筹配套等多项经费，多渠道筹集专项资金，采取“总

体规划、分步实施；立项申报、专家评审”的原则，加大各类教学实验室建设力度，从而改善实验教学条件和环境。

浙江大学

2015年7月26日