

中国仪器仪表学会 教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会

关于 2011 年全国虚拟仪器设计大赛的通知

有关高等学校教务处：

为了培养高校在校生的科学兴趣、锻炼综合素质、展现创新能力；推动高校学生课外科技活动向更广和更深的层次发展；构建高校、行业协会和企业共同支持的拔尖创新人才培养的有效载体和卓越工程师培养平台。中国仪器仪表学会、教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会(简称“教指委”)将定期主办“全国虚拟仪器设计大赛”(简称“大赛”)。

2011 年“大赛”由清华大学、“中国仪器仪表学会虚拟仪器与网络化系统分会”、“中国仪器仪表学会电子测量与仪器分会”(简称“分会”)、“精密测试技术及仪器国家重点实验室”共同承办，美国国家仪器(NI)公司协办。本次大赛组织结构名单见附录 1。

“大赛”面向全国高校虚拟仪器研究及应用领域的相关理工科专业，包括：**测控技术与仪器、自动化、计算机、电气工程、机械工程、通信工程、电子工程、动力工程、汽车工程、宇航科学**等，参赛规则、奖励办法及参赛时间表见附录 2；初赛命题见附录 3。

请贵校接到本通知后，积极组织相关专业的师生参加本次“大赛”，具体报名、培训与比赛详情请见“大赛”官方网站：**图形化系统设计门户网站 GSDZone.net。**



联系人：武娟

地址：北京市东城区北河沿大街 79 号 2 楼

电话：010-64007711 转 816

Email: vicontest@gmail.com

附录 1

大赛组织机构

主办单位

中国仪器仪表学会

教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会

承办单位

清华大学（每届轮换）

中国仪器仪表学会虚拟仪器与网络化系统分会

中国仪器仪表学会电子测量与仪器分会

精密测试技术及仪器国家重点实验室

协办单位

美国国家仪器（NI）公司

支持媒体

《仪器仪表学报》杂志社

《电子测量与仪器学报》杂志社

《国外电子测量技术》杂志社

《电子测量技术》杂志社

图形化系统设计门户网站 GSDZone.net

中国仪器与测量网 www.etmchina.com

中华电子网 www.elenchina.com

指导委员会

主席：金国藩（清华大学 工程院院士）

名誉副主席：庄松林（上海理工大学 工程院院士）

张钟华（中国计量院 工程院院士）

叶声华（天津大学 工程院院士）

Ray Almgren（NI 公司全球副总裁）

执行副主席：吴幼华（中国仪器仪表学会副理事长、秘书长）

胡小唐（教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会主任委员）

常务副主席：尤政（清华大学机械工程学院院长）

张广军（北京航空航天大学副校长）

王厚军（电子科技大学副校长）

彭喜元（哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院副院长）

文玉梅（重庆大学光电工程学院院长）

曾周末（教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会秘书长）

郭亚文（《仪器仪表学报》社长）

徐赟（NI 公司中国院校市场部经理）

常务秘书长：崔建平（电子测量与仪器分会秘书长、《电子测量与仪器学报》主编）

专家委员会

主席：张钟华（中国计量院 工程院院士）

常务副主席：（随参赛进程将有所增补）

王雪（清华大学精密仪器系副系主任）

曾周末（教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会秘书长）

彭喜元（哈尔滨工业大学电气工程及自动化学院副院长）

李智（桂林电子科技大学电子工程与自动化学院院长）

陈祥光（教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会副主任委员）

赵健（西安电子科技大学测控技术与仪器系系主任）

崔建平（电子测量与仪器分会秘书长、《电子测量与仪器学报》主编）

委员：（以姓氏拼音为序，委员名单随参赛进程将有所增补）

姓名	单位	姓名	单位
安晓峰	吉林工程技术师范学院	陈岩	北京工商大学
陈文蓁	厦门大学	陈桂友	山东大学
陈春俊	西南交通大学	邓焱	清华大学
丁国清	上海交通大学	樊利民	华南理工大学
郭庆	桂林电子科技大学	何涛	湖北工业大学
贺华	西安电子科技大学	黄强先	合肥工业大学
黄松岭	清华大学	焦瑞莉	北京信息科技大学
江建军	华中科技大学	况迎辉	东南大学
李健	天津大学	李辉	天津职业技术师范大学
李文军	中国计量学院	李茂奎	山东大学
李志华	中国地质大学	刘振东	河北理工大学
刘友	哈尔滨工程大学	刘蕴红	大连理工大学

赖舜男	北京大学	廖俊必	四川大学
雷振山	唐山学院	雷勇	四川大学
吕勇	北京信息科技大学	马怀祥	石家庄铁道大学
孟晓风	北京航空航天大学	穆平安	上海理工大学
潘宇	NI 高校技术市场工程师	乔立岩	哈尔滨工业大学
秦益霖	常州信息职业技术学院	任亮	大连理工大学
任或荣	西安电子科技大学	宋国荣	北京工业大学
随阳轶	吉林大学	唐海峰	深圳职业技术学院
童玲	电子科技大学	王书茂	中国农业大学
王建林	北京化工大学	王恒升	中南大学
王琳	大连海事大学	韦思健	清华大学
温江涛	燕山大学	吴红艳	复旦大学
吴黎明	广东工业大学	薛联	重庆大学
吴建伟	北京邮电大学	谢湘	北京理工大学
谢小平	湖南大学	许贤泽	武汉大学
杨永才	上海理工大学	杨智	中山大学
杨世凤	天津科技大学	姚吉	天津中德职业技术学院
杨俊	国防科技大学	颜华	沈阳工业大学
赵磊	山东理工大学	赵不赅	江苏大学
赵不赅	江苏大学	周斌	NI 技术市场工程师
周泓	浙江大学	张毅刚	哈尔滨工业大学
周求湛	吉林大学	赵国忠	首都师范大学
张朴	华中科技大学	赵跃进	北京理工大学
赵双华	北京联合大学		

每年赛事从以上委员中产生命题委员会和评审委员会

组织委员会（由当年承办单位提名产生）

主席：袁驷（清华大学副校长）

执行主席：尤政（清华大学机械工程学院院长）

唐子龙（清华大学教务处副处长）

副主席：王雪（清华大学精密仪器系副系主任）

丁天怀（教育部高等学校仪器科学与技术教学指导委员会副主任委员）

李东升(中国计量学院测量学院院长)

秘书长：邓焱

副秘书长：江道平、潘宇

附录 2

一 参赛规则

- 1) 参赛作品为面向应用的虚拟仪器设计项目，参赛项目为具有创新性和应用价值的解决方案，选手需基于主流的虚拟仪器技术软、硬件平台，完成测试、控制、自动化或者其他创新性的应用开发。
- 2) 参赛作品命题
 - 软件组：指定命题**
基于主流虚拟仪器软件开发平台完成指定命题。
 - 综合组：自由命题**
采用主流的模块化硬件平台完成自由命题。为公平起见，综合组将分为三个基于不同平台的组别进行评比，软件平台不限。
 - **基于 PC 的数据采集平台**
使用基于 USB/PCI/PCMCIA/Wi-Fi 等接口的数据采集板卡，通过软件实现自定义的采集、分析与显示，完成创新的测控应用。
 - **模块化的 PXI 平台**
PXI 是一种基于 PC 的、开放的测试测量和自动化平台标准，基于 PXI 的模块化 I/O 覆盖从 DC 到 26.5 GHz 射频，并集成精确的定时和同步特性，使之成为测试测量和自动化系统的高性能、低成本的运载平台。选择合适模块构建 PXI 系统，完成能够体现 PXI 平台优势的创新测控应用。
 - **嵌入式测控平台**
使用融合实时操作系统和 FPGA 技术的嵌入式测控平台，完成自定义的控制系统设计和实时监测等创新应用。
- 3) 大赛设置初赛、决赛两个环节；初赛作品统一提交至大赛指定网络平台——图形化系统设计门户网站 GSDZone.net，提交作品应包括：代码、视频和说明文档等；经大赛专家委员会评选出的初赛优胜者入围决赛，决赛将到当年承办高校进行现场展示与答辩。
- 4) 全国范围内相关专业高校均可参赛，各高校组织队伍参赛，参赛队伍数量不限，每队由 1~2 名指导教师，3~5 名在校学生（本科生、研究生不限）组成。

二 协办方 NI 公司提供的平台支持

协办方 NI 公司在以上命题组别中可供选择的软、硬件平台如下：

软件组：

图形化编程软件 LabVIEW，基于 ANSI C 的编程软件 LabWindows/CVI

综合组：

- **基于 PC 的数据采集平台：**
NI 数据采集板卡，NI ELVIS 和 NI myDAQ 虚拟仪器教学套件
- **模块化的 PXI 平台：**
NI PXI 平台和各种模块化仪器
- **嵌入式测控平台：**
NI CompactRIO 和 NI Single-Board RIO 嵌入式测控平台

为了鼓励各院校组队参赛，协办方 NI 将提供以上软、硬件平台，供条件有困难的院校租借，详情请联系大赛组委会。

三 大赛时间表

时间	内容	地点
2010年11月15日	发布大赛题目、规则及培训视频	GSDZone.net
2010年11月15日~ 2011年1月1日	参赛队伍网上报名	GSDZone.net
2011年1月1日~ 2011年3月15日	参赛队伍提交初赛作品	GSDZone.net
2011年4月15日	公布入围决赛名单	GSDZone.net 及各支持媒体
2011年5月14日	决赛现场展示及颁奖	清华大学

四 奖励办法

- 所有参赛队伍将获得由主办单位签发的“全国虚拟仪器设计大赛参与奖”荣誉证书。
- 所有入围决赛的队伍，将获得协办方 NI 赞助到当年承办高校参加决赛的差旅费用。
- 所有入围决赛的队伍将获得主办方签发的各级“获奖证书”及协办方 NI 提供的奖金及礼品，其中设特等奖 1 名，奖金 15,000 元；一等奖 4 名，奖金 8,000 元；二等奖 8 名，奖金 5,000 元；以及三等奖及优秀奖若干。
- 获奖队伍以参赛项目为原型撰写的学术及科技论文，将在大赛支持媒体期刊上优先发表。
- 对于获奖队伍中的优秀个人，组委会推荐参与评选该年度“仪器仪表奖学金”。

2011 全国虚拟仪器设计大赛命题

参赛作品应为面向应用的虚拟仪器设计项目，参赛项目为具有创新性和应用价值的解决方案，选手须基于主流的虚拟仪器技术软、硬件平台，完成测试、控制、自动化或者其他创新性的应用开发。

大赛分为软件组和综合组，经过初赛作品评审，软件组入围决赛者将到清华大学进行现场编程完成决赛；综合组入围决赛者则在初赛作品基础上进行优化完善，并于决赛现场答辩与展示。

1 软件组

1) 初赛

✚ 题目范围：基于主流的虚拟仪器软件开发平台，结合理工科基础或专业类课程，设计交互式的演示软件，题目自拟

✚ 要求：

- 软件平台：LabVIEW, LabWindows/CVI 等主流虚拟仪器设计软件
- 应用方向：辅助课堂教学或实验教学，在广度或深度上帮助对于知识点的理解与学习，要求立意具有创新性
- 程序设计：
 - ◆ 软件界面要求友好、交互、生动、形象
 - ◆ 编程构架与程序代码要求符合软件规范，并内嵌相应的说明与帮助文档
 - ◆ 全部程序只能使用同一开发软件，不能使用任何第三方模块（例如 DLL, EXE, MathScript Node 和 Formula Node 等）
- 作品提交：
 - ◆ 程序源代码
 - ◆ 程序说明文档（包含立意创新，功能介绍，操作流程，程序亮点等，“程序说明文档”模板可通过活动官方网站下载）

✚ 评分标准

- 立意与创新性（30%）
- 功能性（25%）
 - ◆ 互动性
 - ◆ 界面设计
 - ◆ 说明完整性
- 编程技巧（25%）
 - ◆ 编程功能的多样性
 - ◆ 代码的专业性和可读性等
 - ◆ 程序的运行效率
- 完成情况（20%）
 - ◆ 难度
 - ◆ 工作量
 - ◆ 鲁棒性

2) 决赛

决赛将在清华大学举行，采用现场编程方式，题目现场公布。

✚ 决赛评分标准

- 初赛评分（40%）
- 决赛评分（60%）

◇ 协办方 NI 公司为软件组提供如下软件平台

LabVIEW, LabWindows/CVI 等主流虚拟仪器软件

2 综合组

✚ 题目：自由命题

✚ 应用范围：采用主流的模块化硬件平台完成具有创新性和应用价值的解决方案

✚ 要求：

■ 硬件平台

◆ 基于 PC 的数据采集平台

使用基于 USB/PCI/PCMCIA/Wi-Fi 等接口的数据采集板卡，通过软件实现自定义的采集、分析与显示，完成创新的测控应用。

◆ 模块化的 PXI 平台

PXI 是一种基于 PC 的、开放的测试测量和自动化平台标准，基于 PXI 的模块化 I/O 覆盖从 DC 到 26.5 GHz 射频，并集成精确的定时和同步特性，使之成为测试测量和自动化系统的高性能、低成本的运载平台。

◆ 嵌入式测控平台

使用融合实时操作系统和 FPGA 技术的嵌入式测控平台，完成自定义的控制系统设计和实时监测等创新应用。

特别说明：综合组作品，将分平台单独评选。

■ 系统设计

- ◆ 立意创新，具有应用价值
- ◆ 软件界面要求友好、交互、生动、形象
- ◆ 编程构架与程序代码要求符合软件规范，并内嵌相应的说明与帮助文档
- ◆ 合理使用硬件平台构建系统
- ◆ 系统能够进行现场展示与答辩

■ 报名

报名时须提交应用方向、指标与设计方案

■ 初赛作品提交

- ◆ 程序源代码
- ◆ 系统工作视频
- ◆ 程序说明文档（包含立意创新，功能介绍及图片，系统特点等，可通过活动官方网站下载模板）

■ 决赛作品提交

- ◆ 入围决赛队伍须基于初赛作品进行完善，并参加现场演示与答辩，具体事宜另行通知

✚ 初赛评分标准

- 原创性与实用性（30%）
- 功能性（25%）

-
- ◆ 方案设计的合理性
 - ◆ 界面设计
 - ◆ 说明文档
 - 设计技巧（30%）
 - ◆ 软件编程技巧
 - ◆ 硬件平台的使用技巧
 - 完成情况（15%）
 - ◆ 设计方案的完成情况
 - ◆ 难度
 - ◆ 工作量
 - ✚ 决赛评分标准
 - 初赛评分（50%）
 - 现场答辩（30%）
 - ◆ 原创性
 - ◆ 实用性
 - ◆ 功能性
 - 现场演示效果（20%）
 - ◇ 协办方 NI 公司在以上命题组别中可供选择的软、硬件平台如下：
 - 基于 PC 的数据采集平台
NI 数据采集板卡、NI ELVIS 和 NI myDAQ 虚拟仪器教学套件
 - 模块化的 PXI 平台
NI PXI 平台和各种模块化仪器
 - 嵌入式测控平台
NI CompactRIO 和 NI Single-Board RIO 嵌入式测控平台
 - 软件平台
LabVIEW, LabWindows/CVI 等主流虚拟仪器设计软件