

科技竞赛项目简介

——电工电子实验中心

一、全国大学生电子设计竞赛（逢单年举行）

全国大学生电子设计竞赛是面向大学生的群众性科技活动，目的在于按照紧密结合教学实际，着重基础、注重前沿的原则，促进电子信息类专业和课程的建设，引导高等学校在教学中注重培养大学生的创新能力、协作精神；加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，提高学生针对实际问题进行电子设计、制作的综合能力；吸引、鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才脱颖而出创造条件。

竞赛内容

1、以电子电路（含模拟和数字电路）应用设计为主要内容，可以涉及模-数混合电路、单片机、可编程器件、EDA 软件工具和 PC 机（主要用于开发）的应用。题目包括“理论设计”和“实际制作与调试”两部分。竞赛题目应具有实际意义和应用背景，并考虑到目前教学的基本内容和新技术的应用趋势，同时对教学内容和课程体系改革起一定的引导作用。

2、题目着重考核学生综合运用基础知识进行理论设计的能力，考核学生的创新精神和独立工作能力，考核学生的实验技能（制作、调试）。

3、题目在难易程度方面，既要考虑使一般参赛学生能在规定的时间内完成基本要求，又能使优秀学生有发挥与创新的余地。

参赛形式

1、全国大学生电子设计竞赛原则上安排在单数年的 9 月中旬举行，为期 4 天。竞赛以赛区为单位统一组织报名、竞赛、评审和评奖工作。

2、鼓励设有信息与电子学科及相关专业或已开展电子设计科技活动的高等学校，积极组织学生参加全国大学生电子设计竞赛。

3、学生自愿组合，三人一队，由所在学校统一向赛区组委会报名。参赛队由学校经选拔确定。

4、为鼓励不同类型的高校和专业或专业方向的学生都能参加竞赛，全国竞赛专家组根据命题原则，将统一编制若干个竞赛题目，供参赛学生选用。

5、竞赛所需场地、仪器设备、元器件或耗材原则上由参赛学校负责提供。



二、河海大学“电气创新杯”设计制作竞赛（每年举行）

为了进一步推动我校创新能力培养和素质教育的深入开展，增强学生的实践能力、创造能力及团队合作精神，营造学校的学术氛围，学校每年举办一届河海大学“电气创新杯”设计制作竞赛。此项活动由校教务处主办、电气工程学院承办，学校将成立竞赛组织委员会，负责竞赛的领导和组织工作。组委会将聘请部分专家学者组成竞赛专家评审小组，负责竞赛的评奖工作。

竞赛内容：设计和制作各种电气信息类的作品实物。

1. 基于一般电子电路（电工学/数字电路/模拟电路）的设计与制作。

题目： 函数信号发生器的设计制作
数字钟的设计与制作
其他

2. 基于单片机、微机的各种电路与装置的设计与制作。

题目： 智能电动小车的设计与制作
语音机器人的设计与制作
其他

3. 基于电力电子的各种功率电路设计与制作

题目： 数控直流电流源设计与制作
变频电源设计与制作
其他

竞赛要求：1. 参赛者在参阅有关资料、讨论研究后，提出设计作品的功能和性能指标及制作思路与方案，并提交开题设计报告。

2. 经过专家组初审通过后，进入电气信息创新实验室，在教师的指导下，进行电路的具体设计、制作与调试，最终提交项目设计报告和作品实物（有关设备和器材由学校提供，成果由学校和作者共享）。

三、全国大学生“挑战杯”课外学术科技作品竞赛（每年举行）

“ ”

“ ”

1993

”

”

参赛资格与作品申报

7 1

7 1

60

A B A

B

四、全国大学生“飞思卡尔”杯智能汽车竞赛（每年举行）

1.

MC9S12DG128

Code

Warrior

2.

3.

4.

5.

6.

7.



五、全国大学生“瑞萨杯”智能车模型大赛（每年举行）

为考察学生在嵌入式编程技术方面的应用水平以及模型设计的动手能力，经我中心研究决定，在第四届全国 ITAT 教育工程就业技能大赛中继续举办“2008 瑞萨超级 MCU 模型车大赛”。

大赛平台

大赛的赛车单片机主板由组委会统一提供，采用 Renesas H8/3048F-ONE MCU 作为控制单元，RY3048F-ONE 作为底板，以赛车现场成功完成赛道比赛时间长短来决定胜负。

赛车规格

1. 所有参赛者制作的赛车模型必须采用大赛主办方提供的单片机主板，限定采用 Renesas H8/3048F-ONE MCU 作为唯一主板微控制单元
2. 车模电源采用 5 号碱性电池或者 5 号充电电池来充当电源。

3. 车模外形尺寸要控制在：宽 300mm、高 150mm 以内，车模长度、重量以及材质不限，赛车的高度必须能够遮挡计时传感器

比赛方法

1. 初赛为只限一辆赛车分别在规定的两条相同赛道上单独行进的比赛，取每辆赛车在两个单轮成绩中的较好成绩为初赛成绩；并以完成全程赛道时间长短来决定排名，完成全程赛道用时短的排名靠前；决赛为初赛胜出的队伍参加的淘汰赛，每轮比赛只能是两辆赛车在同一赛道不同起点出发。
 2. 只有通过车检的赛车才能参加比赛。
 3. 比赛开始前，参赛者把赛车放置在出发区内。
 4. 裁判示意比赛开始时，此时赛车可以出发，当赛车经过开始线两端的计时器感应器时，开始计时，等到赛车跑完一圈返回的出发点时，计时感应器发出的感应信号受到车体阻挡，计时结束。比赛开始后，如果赛车因为自身故障无法启动，参赛者可以对其故障赛车进行检查，但检查时间不能超过 3 分钟，超过 3 分钟的视为失败。赛车须严格按照赛道标注方向行驶，不得偏离赛道。
 5. 决赛中，在准备超过其他赛车时，根据主裁判指示，被超赛车的选手将自己的赛车拿出赛道，让超车赛车通过。
 6. 在裁判发出比赛开始指令前，赛车开动并造成计时器感应器计时的视为抢跑，抢跑次数不能超过三次。
7. 比赛中赛车的处理方式
 - (1) 初赛中，在计时器开始计时 3 分钟内，如果赛车第一单轮中出现冲出赛道或者由其它原因造成塞车无法顺利完成全程赛道的情况下，直接转到另一条赛道进行第二单轮的比赛，如果塞车再次出现冲出赛道或由其它原因无法顺利完成全程赛道的情况，则视初赛为失败。
 - (2) 决赛中，在计时器开始计时 3 分钟内，如果其中一辆赛车出现冲出赛道或者由其它原因造成塞车无法顺利完成全程赛道的情况下，在本轮比赛结束前，未完成全程赛道的赛车可以重新从起点出发再次单独行进完成比赛。
 - (3) 决赛中，出现超车的情况下，被超赛车将在裁判的示意下被该队队员提起，等待超车者完成比赛。当超车者成功走完全部赛道时，比赛结束，判

定超车赛车获胜；如果超车赛车没有完成全部赛道，双方将重新从起点出发进行重赛。在重赛中，如果双方车辆仍无一顺利完成比赛，则判定初赛成绩好的赛车获胜。

(4) 决赛中，比赛双方都未能完成比赛的情况下，双方将重新进行一次比赛，在重赛中，如果双方车辆仍无一顺利完成比赛，则判定初赛成绩好的赛车获胜。

注：塞车在同一轮比赛中出现(3)、(4)两种情况时，只有唯一一次重跑机会。

(5) 参赛队伍在该队同一轮比赛中不能更换电池。

六、 电气工程学院电子电路仿真设计大赛（每年举行）

