附件二：

**关于2015年北京大学创新实践系列活动主题赛事的具体事项通知**

一、主题赛事

（一） 北京大学智慧城市技术与创意设计大赛

1、相关背景

利用智能技术，创新城市发展方式，提升城市发展质量，建设“智慧城市”， 成为我国未来城市发展的重要战略。举办“智慧城市设计大赛”，旨在结合“智慧城市”建设的具体需求，联合“智慧城市”相关产业联盟，围绕“智慧城市”的技术创新和创意，激发北大学生创新热情，发挥北大学生的想象力和创造力，促进相关领域拔尖创新人才培养，促进“智慧城市”理念向全社会的传播与普及，为“智慧城市”建设提供智力支持。

1. 参赛内容

智慧城市创意设计赛以“创意创新”为主题，以国家关于智慧城市建设的相关规划为依托，旨在充分调动学生的创新积极性，挖掘学生的创新潜能，形成一批有实际应用价值和科普价值的创意设计。创意设计赛申报的作品必须以“智慧城市”为主题，包括创意类、应用类、科普类。作品可以通过实物、图片、ppt、 flash等方式展示。

（二）北京大学未来飞行器创新大赛

1、相关背景

飞行器的研制是一个系统工程，它集合了机械、通信、电子、控制、材料等多个研究领域，且其应用覆盖了工业、农业、通信、环境规划、交通等各个民生领域。未来飞行器技术创新的动力来源于高校。高校一方面为业界培养了大批人才，同时自身也为飞行器技术的发展提供了技术支持与创新理念。目前国内外有上百所高校深入参与各种飞行器技术研究。

随着国内外飞行器技术的高速发展，对创新型人才与人才教育提出了更高的要求，特别是具有创造性、动手能力强、有创新思维的人才是未来航空航天技术持续发展的关键所在。微小型飞行器由于研制成本低、开发相对简单，非常适合于高校开展创新研究与技术验证。

本次由共青团北京大学委员会、北京大学学生工作部、北京大学研究生院联合举办的“北京大学未来飞行器创新大赛”（以下简称“未来飞行器创新大赛”），以“创新改变未来”为竞赛主旨，以加强研究生教育国际化为思路，围绕未来飞行器技术与创新的主题，以培养研究生创新思维为目的，提高研究生的航天创新科研能力、理论联系实际的能力与解决工程实际问题的能力，旨在为航空、航天知识的普及，创新人才的培养做出贡献。

2 、参赛内容：

本届竞赛主题为“微小型飞行器创新技术”。

具体竞赛题目：

**航天类：**

(1)新概念火星探测微小卫星方案设计，具体包括以下几方面内容：

适用于火星探测的微小航天器软、硬件平台；

火星探测轨道规划与设计；

火星探测微小卫星防护技术；

创新火星探测科学任务。

(2) 新型微小航天器各分系统创新技术，具体内容包括：

新型计算机技术；

新型电源计算机技术；

新型推进技术；

新型通信技术；

新型结构系统设计。

(3) 微纳卫星应用

任何关于应用微纳卫星于下列领域(不限于)：空间科学(地球或深空)、遥感、通信、新技术验证 等；鼓励创新性应用；单星或多星任务不限。

(4) 其它微小航天器前瞻性和创新性的新理念、新想法、新观念。

**航空类：**

个人飞行器，微型飞行器以及新概念小型无人机。

其他要求：

(1)设计应当在开展微小型飞行器设计与应用方面具有创新性的研究。

(2)参赛作品应当属于微小型航空航天器设计或应用方面的特定主题，在技术上具有一定的创新性与可行性，在实现后能够带来显著经济、社会效益的创新研究作品。

(3)参赛作品可以以发明设计、研究报告、创新方案等形式提交，包括实物、结构模型或设计图、原理图、三维动画、研究论文等。

（三）北京大学数学建模竞赛

1、相关背景

随着信息化时代的到来、科学技术的飞跃发展，定量分析的需求日益旺盛，数学不仅在工程技术、自然科学等领域发挥着越来越重要的作用，而且正以空前的广度和深度向经济、金融、生物、环境、地质、交通等新领域扩展，成为高新技术的重要组成部分，数学建模架起了数学与应用的桥梁，运用数学方法解决实际问题的能力亦是今后高科技人才不可或缺的素质。“全国研究生数学建模竞赛”旨在培养北京大学学生的科研能力、创新能力、实践能力和团队合作精神，促进学术交流与合作，进一步推动产学研合作，提高学生教育质量。

2、参赛内容

竞赛题目来源于工程技术和管理科学等方面经过适当简化加工的实际问题，不要求参赛者预先掌握深入的专业知识，只需要学过高等学校的数学课程。题目有较大的灵活性供参赛者发挥其创造能力。参赛者应根据题目要求，完成一篇包括模型的假设、建立和求解、计算方法的设计和计算机实现、结果的分析和检验、模型的改进等方面的论文（即答卷）。竞赛评奖以假设的合理性、建模的创造性、结果的正确性和文字表述的清晰程度为主要标准。

（四）北京大学电子设计大赛

1、相关背景

20世纪90年代，电子设计自动化技术在国际上迅速发展，而我国电子设计自动化技术还处于起步阶段。基于对我国电子设计产业发展的深度思考和对电子设计自动化人才培养的殷切希望，北京大学电子设计竞赛应运而生。该赛事是面向北京大学全体学生的一项团体性电子设计创意实践活动，目的在于培养北大学生的实践创新意识与基本能力、团队协作的人文精神和理论联系实际的学风，促进北大学生实践素质的提高，进而为我国电子设计产业的迅速发展提供坚实的人才基础。

2、参赛内容

由参赛队自主选择作品命题，重点考察参赛队员应用电子信息基础理论进行电子系统设计的能力，作品的创意和创新性，以及团队合作能力。命题范围包括但不限于信号与信息处理、通信技术与系统、电子电路与系统、光电子、物理电子、网络与计算机、微波工程、机电一体化、图像多媒体、软件工程等领域。

参赛队按照自选命题设计参赛作品，并制作符合设计方案的演示实物。提交的作品为技术论文、演示视频和作品照片的电子文件。

3、 作品要求

（1）技术论文

技术论文内容建议包括但不限于以下内容：①作品难点与创新②方案论证与设计③原理分析与硬件电路图④软件设计与流程⑤系统测试与误差分析⑥总结。论文字数5000—8000字为宜。

（2）演示视频

视频分辨率不小于640X480像素，时长不超过15分钟，格式为avi、mp4、wmv之一。视频内容应包括作品原理及创新点、结构介绍、功能演示等三部分。出现在视频中的参赛队员需穿着正装出镜（男士着白衬衣、黑西裤、黑皮鞋，女士着白衬衣、黑套裙或黑西裤、黑皮鞋），使用普通话讲解作品，配备字幕。

（3）展示图片

参赛作品全貌、特写照片5张，参赛队员与作品合影1张，全体成员在参赛单位标志物前合影1张，每张图片大小不超过2M。

（五）北京大学石油工程设计大赛

1、相关背景

随着全球经济的快速发展，石油已经成为了世界各国的战略物资之一，在国家能源体系中的地位和作用也日益凸显。当前，常规油气资源的开发已进入平缓期，非常规油气资源逐渐成为开发热点。这对固有的开发技术提出了新的挑战，也使得油气田的开发设计转变为一项需综合考虑其使用功能、使用价值、经济因素、对油气田整体功能和规划的影响等多方面要求的工作，对勘探、开发、钻完井、储运等多专业协作的要求进一步提高，对设计者的专业知识水平、工程实践能力、团队协作意识以及创造性思维同样提出了更高的要求。

为贯彻执行《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》和《国家中长期人才发展规划纲要（2010-2020年）》，教育部发起了“卓越工程师教育培养计划”，旨在培养、造就一批创新能力强，适应社会经济发展需要的各类工程技术人才。北京大学石油工程设计大赛以落实教育部“卓越工程师教育培养计划”为契机，为北大学生提高综合运用专业知识能力、提升自我素质提供了良好的平台，也有利于培养适应社会发展需要的科技创新型、工程实践型和团队协作型的卓越石油工程师。

2、参赛内容

（1）方案设计类

参赛学生自行参考相关资料完成油（气）田开发方案的设计，主要包括油（气）藏工程、钻完井工程、采油（气）工程、地面工程和HSE与经济评价等部分的设计。

（2）技术创新类

选手根据方案设计类赛题的地质资料，对油（气）藏工程、钻完井工程、采油（气）工程、地面工程、HSE、经济评价等过程中涉及到的相关技术工艺进行创新设计，包括软件的编写、工艺的创新、设备或装置的设计等。提交作品时需附相关的设计图纸、软件程序等。

（六）北京大学移动终端应用设计创新大赛

此项大赛详细信息请关注学校学工部通知。

二、大赛规程

（一）参赛对象

凡在2014年9月1日以前正式注册的全日制在读北京大学研究生以及已经保研并秋季继续在北大读研的大四本科生均可申报作品参赛，团队负责人必须由2015年7月以前仍在校的北大学生担任。大赛以团队或个人的形式为参赛单位，鼓励跨年级跨院系组队。

（二）组织机构

1. 主办单位

共青团北京大学委员会、北京大学学生工作部、北京大学研究生院。

1. 承办单位

北京大学各院系团委、工业设计协会、石油工程师协会、开源软件协会、城市与建筑协会、数字艺术学会、计算机应用设计协会、能源研究会、航空俱乐部等。

（三）参赛内容

各主题赛事均有具体的内容要求，详情请参见第二章“2015年主题赛事”。

（四）大赛进程

作品报名时间：2015年4月15日——2015年5月15日

作品提交时间：2015年4月15日——2015年5月15日

作品评审时间：2015年5月15日——2015年6月1日

（五）奖励办法

本届大赛每项主题赛事拟设金奖1名（奖金10000元），银奖2名（奖金5000元），铜奖3名（奖金2000元），成功入围奖4名（奖金1000元）。本届大赛奖金共计180000元。（注：①每项主题赛事参赛作品达到6件及六件以上方可评选奖项；②每项主题赛事参赛作品少于6件，学校不再设奖，直接推荐参加全国比赛，如在全国比赛中获奖，学校配套设立奖项；③每项主题赛事根据参赛团队数量及质量，各奖项可有空缺；④奖励办法解释权归大赛主办方所有。）

大赛特别鼓励具有核心技术优势、体现北大学术科研水平的项目参赛，鼓励文、理、医等不同学科背景的同学联合组队参赛。大赛组委会也将在运营管理、成果转化等方面给予参赛团队力所能及的支持与帮助。

本次比赛中表现优异的团队或个人项目，将有机会作为北京大学代表队参加2015年“全国研究生创新实践系列活动”，全国比赛各主题赛事具体日程安排、赛事指南等由各赛事组委会秘书处负责发布，详情关注全国研究生创新实践系列活动官网—研创网（http://zycx.chinadegrees.cn/）和各主题赛事官网。

（六）作品授权

本次大赛所有作品作者须签订授权书，授权参赛作品可以由大赛主办单位结集出版、在网络公布其作品以供社会监督。

如参赛团队出现违规（如抄袭等）行为将被视为故意作弊，组委会将取消其继续参加比赛和评奖的资格。

（七）其他事宜

1、项目申报表请填写清晰，联系方式应有效、常用。手机和寝室电话等常用联系方式变更请及时通知大赛组委会。同时请提交电子版报名表至大赛专用邮箱kexie2015@163.com。

2、项目作品：电子版文件请于规定时间内发至大赛专用邮箱kexie2015@163.com；实物作品请于规定时间内交至北大团委学术科创部（新太阳学生活动中心127室）。

3、参加本次创新实践系列主题赛的优秀团队，将有机会代表北大参加于2015年由教育部和中国科协主办的“2015年全国大学生创新实践系列活动”。校方将从获奖团队中进行评审筛选。

4、联系我们

北大团委学术科创部62747382

张 度 13810118999

李少文 18911902645

姜皓云 18800109104

5、项目申报表见附件一