

项目编号

# 大理大学大学生科研基金 项目申请书

项目名称 大理大学古城校区教学环境电磁辐射检测

申请者 路 康

指导教师 谢 勇

所属学院 工程学院

联系电话 18313006634

完成时间 2016年5月29日

大理大学科技处

2015年制

## 填表说明

一、申请书请用 A3 纸双面复印，中缝装订，第二项和第三项可自行加页。封面上“申请者”只能填写一人。

二、部分栏目填写要求：

项目名称 —— 应确切反映研究内容，不得超过 25 个汉字。

项目类别 —— 填写“自然科学研究”或“人文社会科学研究”。

开始时间 —— 填“2015 年 6 月”。

完成时间 —— 必须于 2016 年 5 月 31 日以前完成。

课题组成员 —— 对课题研究起主要作用的人员，包含申请者，最少四名，最多六名。

三、项目申请书经校属学院签署具体意见、加盖公章、院长签字后，一式二份由各学院统一报送科技处办公室，不接受学生个人报送的材料。

## 一、基本情况

申请人基本情况	姓名	性别	学号	所属学院、专业、入学年份			
	路康	男	2013166148	工程学院、生物医学工程、2013			
项目名称	大理大学古城校区教学环境电磁辐射检测			项目类别	自然科学研究		
申请经费	2000 元	经费预算明细					
		名称			单价 (元)	数量	总价 (元)
		高斯计 TES-92			900	1	900
		电场强度测试仪 LZT-1150			500	1	500
		AP-9285 铝合金五步梯			300	1	300
		图书资料			300	10	300
		合计					2000
开始时间	2015 年 6 月		完成时间	2016 年 5 月			
课题组成员签字	姓名	性别	学号	所属学院	所属专业	本人签名	
	路康	男	2013166148	工程学院	生物医学工程		
	张雪	女	2013166133	工程学院	生物医学工程		
	谢华倩	女	2013166101	工程学院	生物医学工程		
	代贵玲	女	2013166108	工程学院	生物医学工程		
	毛娟	女	2013166127	工程学院	生物医学工程		
	董娜	女	2013166128	工程学院	生物医学工程		

项目研究内容概述（概述目的、意义、主要研究内容，500个字以内）。

**目的：**为了准确了解大理大学古城校区的教学环境中，是否存在电磁辐射强度超过国家规定的安全值的区域或辐射源，以期为学校安全使用现代电子辅助教学设备提供有价值的参考。

**意义：**随着现代科技的发展，电子产品越来越多地用于教学辅助和办公。而电磁波作为一种看不见、摸不着的污染源，也日益受到各界的关注。电磁辐射被人们称为“隐形杀手”。人体组织的细胞内液由各种盐离子、极性蛋白质分子和极性水分子所组成，而细胞外液也包含类似的离子和极性分子，因而人体类似域导体。入耳人体长期生活在一定强度的电磁辐射环境中，机体会产生极化和定向弛豫现象，导致分子的振动和摩擦，使人体温度升高。若人体的调节功能不能适应某些部位的过高温度时，就会造成一定的伤害，导致心率加快，血压升高，呼吸障碍，对心血管疾病的发生合发展起到推波助澜的作用，并扰乱人体的自然生理节律（如女性月经周期紊乱，内分泌和生殖机能受到恶劣影响），还会引起心情压抑，情绪暴躁，头痛头晕、失眠、健忘等人体神经系统的功能失调症状。

大理大学古城校区的教学环境中存在太多辐射源，比如电脑、多媒体控制台、功放器、手机、路由器等，这些辐射源的过量使用可能会影响到我们生活在学校的每一个人，所以我们需要对教学环境中的可能电磁辐射源捷星科学的检测，从而找出大理大学的教学环境中是否有超过国家安全标准的电磁辐射区域或辐射源，为学校安全使用电子设备提出有价值的参考意见，保证所有师生都工作、生活在安全、健康的环境中。

**主要研究内容：**我国颁布的《环境电磁波卫生标准》（GB9175-88），规定了安全区的环境电磁波允许的辐射强度限值应小于  $10\mu\text{w}/\text{cm}^2$ <sup>[1]</sup>。我们将利用专业的电磁辐射检测仪对古城校区的教室、实验室、办公区等环境中的电磁辐射源进行筛查，将测出的数据与国家标准值进行对比，找出超标的辐射区域或辐射源，并对潜在的危险区域进行警示。通过对检测数据的处理分析，为学校安全使用电子辅助教学设备提供科学的参考依据

## 二、立项依据及项目的创新点

### 1、背景条件

大理大学古城校区内存在很多辐射源，比如复印机、电脑、打印机、多媒体控制台、手机、路由器等，这些辐射源的过量使用都可能会影响到我们生活在学校的每一个人。国家法律法规对工作、生活环境内的电磁波的危害标准做了明文的规定，不超过  $40\mu\text{w}/\text{cm}^2$ 。但现实中老师同学们对这些问题不太重视，一直都工作在辐射量未知的情况下，这样对老师和同学的身体可能造成伤害。所以，对大理大学古城校区教学环境中的电磁辐射源进行筛查，找出超标点或有潜在危害的点或区域，为师生提供安全使用电子设备的科学参考，保障师生们生活在一个相对安全的环境中，这就是我们申报这个课题的目的。

### 2、可行性分析

#### (1) 操作简单易行

此课题研究的内容和实施方法不复杂，适合我们本科学生做。

#### (2) 对技术要求不高

此课题对技术方面的要求有两点：第一是电磁辐射测试仪的使用；第二是收集点的数据用 Matlab 或 SPSS 进行处理分析。这两个软件我们都学过。

(3) 大理大学古城校区教学环境中的电磁辐射源都是开放的，我们可以科学地获取这些辐射源电磁辐射的分布数据。

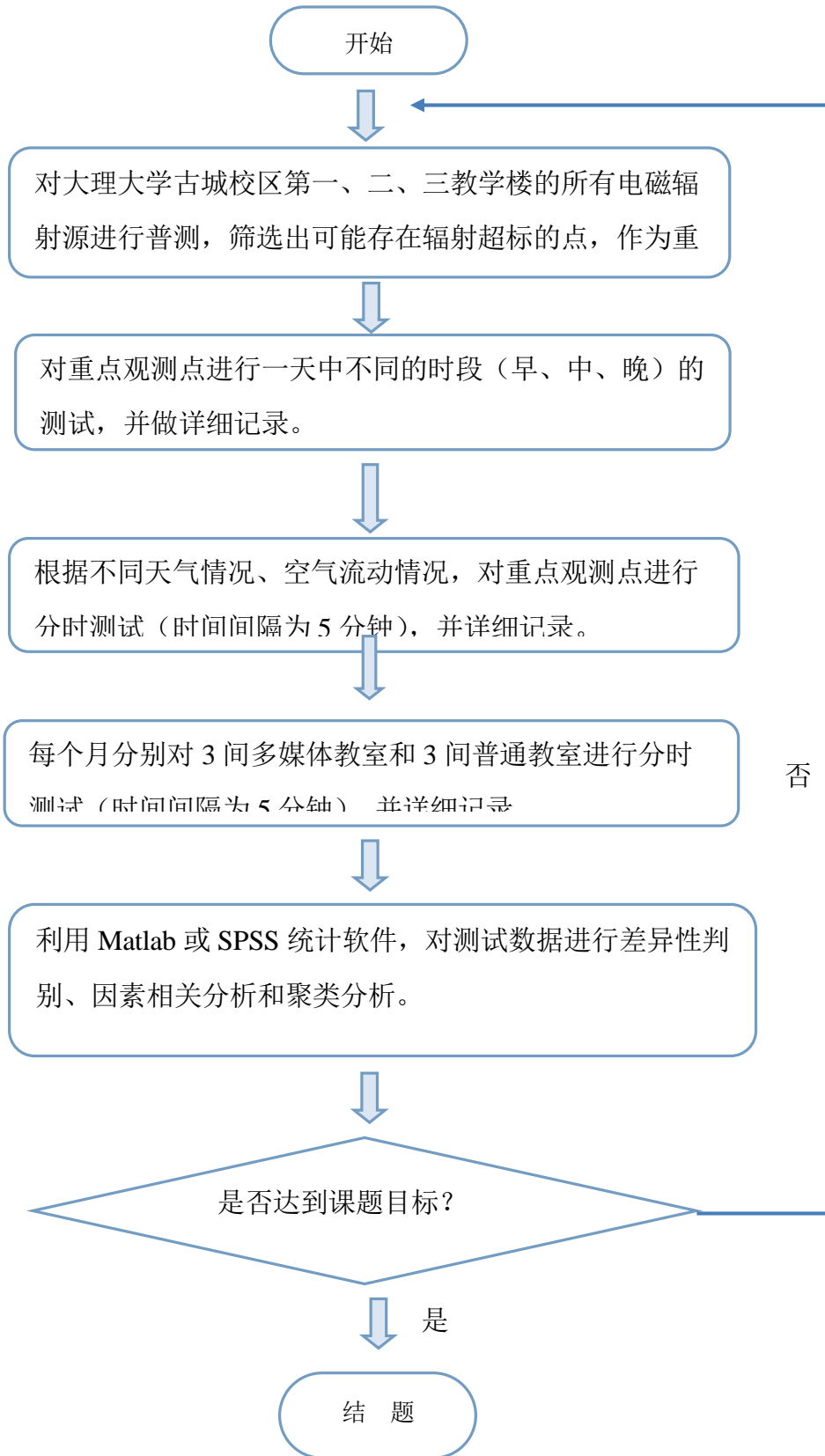
### 项目创新点：

(1) 大理大学内还没有人完成过这方面的研究。

(2) 收集庞大的测试数据，运用 Matlab 或 SPSS 处理和分析测试数据，找出辐射超标的区域或辐射源，把不可控因素对结果的影响减到最少。

### 三、实施方案、技术关键和预期目标成果

实施方案：



技术关键:

- ①电磁辐射检测仪的熟练使用。
- ②使用 Matlab 或 SPSS 强大的数据处理能力进行数据的后期处理
- ③长达半年的跟踪测量, 将不可控因素对实验结果的影响降到最低。

预期目标:

筛查出大理大学古城校区教学环境中是否存在电磁辐射超标的区域或辐射源, 为师生安全使用教学用电子设备提出建议, 最终形成一份研究报告。

#### 【参考文献】

- [1] 中华人民共和国卫生部. 环境电磁波卫生标准 (GB 9175-1988) [S]. 中国标准出版社. 1988
- [2] 张淑琴, 张彭. 电磁辐射的危害与防护[J]. 工业安全与环保. 2008, 34(3):30-32.
- [3] 胡焱弟等. 大学生受电脑电磁辐射的研究[J]. 安全与环境学报. 2005, 5(3):37-41

#### 四、指导教师意见

对创新性、实用性、可行性等做出评价

该项目通过对大理大学古城校区教学环境的电磁辐射源的筛查, 找出可能因为电磁辐射造成对师生健康危害的区域或辐射源, 是大理大学范围内的首次研究。项目方案可行, 有一定的实用参考价值。项目对锻炼大学生的实验设计能力、动手能力和对大样本数据的处理分析能力有很大帮助。

指导教师签字:

年 月 日

## 五、校属学院意见

学院是否同意推荐。

校属学院公章校属学院院长签字：

年 月 日

## 六、评审结果

年 月 日