

# 实验设计方案包括哪些内容(实用9篇)

为了确保事情或工作有序有效开展，通常需要提前准备好一份方案，方案属于计划类文书的一种。通过制定方案，我们可以有计划地推进工作，逐步实现目标，提高工作效率和质量。以下就是小编给大家讲解介绍的相关方案了，希望能够帮助到大家。

## 实验设计方案包括哪些内容篇一

为了全面贯彻国家教育方针，落实初中物理新课程计划，提高学生的实验能力，培养学生的观察能力、实验能力、科学思维能力、分析解决问题的能力，()提高学习兴趣，从而进一步强化学生的动手能力和实验水平，激发学生的创新能力和创新精神，本学期特制定如下工作计划：

### 二、具体工作计划：

本学期，我校将迎接省示范初中回头看督导检查，我们实验室也将高标准地完成各项工作。另外，实验室的软件管理工作已经开始，从这学期开始，真正全面实施。

此外，本学期物理实验室要做好如下常规工作：

- 1、制订规章制度，科学规范管理
- 2、按照学校各类规章制度，并认真执行。
- 3、制订学期实验计划表、周历表。
- 4、开足开齐各类实验，并积极创造条件改演示实验为分组实验，积极服务于教学。
- 5、充分利用生活中身边的实验器材的作用，结合实验室条件

进行分组实验。

6、做好仪器、器材的常规维修和保养工作。

7、做好仪器的借出、归还验收工作。

8、有必要时，可以自制一些教具。

9、做好仪器、器材的接收、入帐、入柜的工作。

10、做好各类台帐的记录工作。

11、结合学校常规管理，保持实验室的常清洁。

另外，结合学校的具体安排，做好阶段重点工作。

## 实验设计方案包括哪些内容篇二

为适应素质教育发展的需要，为了提高实验教学水平，全面推进素质教育，提升我校教育技术装备水平，使我校实验室建设实现标准化、规范化、制度化，不断满足新课程标准对实验室建设提出的要求，特制订本实施方案：

我校是一所城镇中心完全小学，地处郴州老城区，学校现有（）个教学班，（）名学生，现有教职工（）人，其中小高教师（）。科学教师（）人，学校的教学仪器设备是按当时的二类标准配备的，自从“普九”与“普实”以来，至今未进行过设备器材的升级与更新。由于新课改教材的改革，大部分教学器材已不能适应新形势发展的要求，为进一步规范普及学校实验教学工作，学校抢抓教育技术装备标准化建设的机遇，巩固已有成果，学校将加大教育装备的投入，快速推进我校小学教育信息化跨越式发展。

坚持以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，以科学

发展观为根本，以促进基础教育均衡协调发展为宗旨，以推进新课程实施和普实工作的深入开展，推进素质教育，培养学生创新精神和动手实践能力为目标，按照“实事求是、适度超前、树立典型、示范引路、集中财力、重点突破、分期进行、稳步实施”的工作原则，加大标准化实验室建设力度，如期完成实验室的建设任务。

小学“标准化实验室”的建设目的旨在实现实验室建设现代化、教学仪器配备标准化、实验室管理信息化、实验教学开展制度化，全面提高小学实验室“建、配、管、用”的整体水平，在我校将建设上档次、高水平的标准化实验室。力争在2012年10月底完成科学实验室建设任务。达到i类学校标准化实验室的建设标准，努力形成自己的特色。

组长：雷富光

副组长：谢丽萍罗晓芳曹兴翼

成员：谢家伴朱向群邓旭及全体科学老师（兼职）职责：

- 1、做好建设规划，落实建设资金，补充实验器材；
- 2、对创建i类标准化实验室内部成套设备的采购、安装和调试工作任务进行公开招标、申报采购。
- 3、书面向区教育局做建设科学实验室申请报告。

（一）后勤处主要任务是硬件建设。

- 1、对雏燕楼一楼小礼堂进行改造；
- 2、粉刷室内的墙壁，安装实验室课桌椅，演示台等；
- 3、架设电线线路，供电到桌；

4、安装实验室水池，供水到室；

5、协调设备安装和调试。

（二）教导处主要任务是软件建设。

2、分年级、分周次安排实验课；

4、仪器室要建立“三帐”（固定资产账、实物流水账、管理明细账）；

5、动植物标本、标签要分目、分科粘贴，仪器室物品存放要做到三定（定点、定柜、定位）。

第一阶段：学习建设标准，制定规划。

第二阶段：房子的改造、粉刷墙壁、架设线路、修造水池。

第三阶段：实验室成套设备安装和调试。

第四阶段：创设文化氛围，制度建设，仪器室物品合理存放，使用培训，投入使用。

1、创建i类标准化实验室是区教育局2012年下达我校一项硬性任务，必须在12月底前顺利完成。

2、在创建过程中，各部门要统一思想，密切配合，既要依照标准，又要创造性地开展工作，克服一切困难，确保工程进度和工作实效。

3、教导处高度重视实验教学工作，熟悉实验教学业务，明确各科实验开出指标（学生演示实验大于90%，分组实验大于85%）。

4、仪器账册管理要规范，做到帐帐相符，帐物相符。

- 5、仪器存放要分类、编号、贴签入框，摆放科学有序，存取方便。
- 6、仪器保养维护有“五防”措施，即有防尘、防锈、防火、防盗措施，维护工作及时到位，小学仪器完好率达到95%以上。
- 7、教务处在师生中广泛开展自制教具学具活动，自制教具做到“结构合理，制作精细，有科学性，能用于教学”，每期制作教具不少于5件。
- 8、各任课教师要充分认识实验教学的重要性和必要性，要通过实验教学培养学生的创新精神和动手操作能力，确保基础教育健康，稳步、均衡发展。

### **实验设计方案包括哪些内容篇三**

结合实际项目的开发，最后可以得到了开放性的有关计算机硬件的虚拟实验室在软件结构技术，以及在设计发面的方法，这样就可以实现虚拟实验室的技术，面向对象的虚拟器件是最主要的方法去实现虚拟实验室。这样就使得它的建模方法以及高效的系统仿真算法有了很好的相互性、通用性、开放性；准确性。

在高等教学和许多远程教育甚至在科学普及中，实验是非常重要的教学内容的一部分，但是现在许多的教学实验是在实验室里完成的，这样的运作方式有着很多困难以及不足的地方，如：投资大、损耗大、周期长、维修困等因素。但是如果在虚拟实验室中，那么我们就可以利用计算机技术去完成教学中的实验，不仅是可以让实验者感觉到自己像是在真实的实验的环境中一样，这不仅会让学生很轻松的就学习到知识并且简单的达到了实验最初想要达到的目的，在这个过程中，实验者学会了更多的东西与平时实验相比，几乎是平时实验效果的几倍。伴随着科技快速的发展，网络技术也得到了全面的普及和猛速增长，我们需要快速的把这项有利于社

会的技术快速的建立在虚拟实验室中，尤其是在远程教学模式中，快速建立起拥有各种功能设施和先进齐全以及拥有良好的设备的网络虚拟实验室，这已经成为了现代教育必须具备的教学设施。本次论文就从教学的需要为核心出发，解决虚拟实验室的`系统设计与虚拟实验的建设实现方法，于是就提出了一种计算机的硬件的设计，主要是讲述调度算法在虚拟器件的仿真以及在建模技术和仿真方面的应用。

现在虚拟实验软件在课件中应用最广泛，它的优点是操作方便、研究费用低、不易损耗、灵活的表达方式[1]。但这种软件也有他的弊端，就是它只能是单纯的演示实验，不能实现用户按照自己的要求去设计想要的实验。但是，有一种方法可以让用户按照自己的要求来构造自己满意的实验方案，并且还能在虚拟实验环境下进行设计、运行和检验实验结果，这种方法就是以网络环境的开放性虚拟实验系统为基础。因此，想要克服一般的基于课件的虚拟实验软件的缺陷，我们就必须研发出具有通用性和交互性性能很好的软件。目前，在硬件的驱动、计算机的电路设计以及有关信息信号的检测方面主要用的系统便是虚拟实验系统。

简单的举一例子来说，如果用户在计算机的组成原理的虚拟实验系统和数字逻辑下，那么用户将会有对电路进行编辑的权利，更有甚至，如果用户可以在交互层里面，那么他还能进行一些操作方法十分容易和方便的“所见所得”的功能。在交互层里面，用户还能能进行实验结果的处理，最后计算机再把各种形式的数据返还给用户。对虚拟器件库访问也将会是很简单的事，只要在虚拟实验仿真层上面，用户就可以通过分析电路拓扑结构，运用系统仿真调度器进行实验结果仿真的查询。虚拟器件是具有功能独立而且彼此有着关联的一类实物。用户在虚拟实验的条件下还能有一个最真实的虚拟实验环境，它需要通过多个虚拟器件的协作完成。

(1) 有关对虚拟器件库的建模。虚拟器件库就是与客观的现实生活的相关器件进行直接的映射，其中虚拟器件哭模型的

建立是最困难的对于虚拟实验室系统设计，因为一个模型的好与坏会直接影响到整个系统的性能以及仿真算法所需要的时间。虚拟库模型的好与坏的判断：第一，拥有良好的封装性；在虚拟器件和外界之间，虽然有着简单与清晰的信息之间的交换，可虚拟器件对外界来说并不是完全可见的。第二，拥有完好的可延伸性；在虚拟库中的虚拟器件能动态添加的情况下，虚拟库能够简单的方便地进行信息的保护。第三，拥有正确的可重用性了；只要当我们在新的虚拟器件的时候，这时候以前有的成熟虚拟器件就可以帮助我们建立完好。

(2) 有关于面向对象的虚拟器件的建模方法。面向对象的建模方式在虚拟器件是非常的实用，因为它拥有许多良好性质，比如说：1、可理解；2、可重用；3、可扩展等良好性质。如何去在面向对象的条件建立一个虚拟器件？由于客观世界的器件是它的第一对象，所以在虚拟器件里，只要有的消息的传递就会产生一系列的系活动，对于虚拟实验系统具有的功能的系统结构，他是通过虚拟器件的操作和一些信息间的互相作用进行完成的。通过静态数据和动态行为进行对象的封装，而且是属于某个范围类的，但是这样更具有特殊意义上的层次化的结构。它的本质是映射对象下的静态数据，并且有关虚拟器件的特殊行为主要是通过对象动态行为进行表达的。消息的相互协作也是对象间的一种方式。在面向对象中的继承和组合机制方面上，还能从以前的模型中生许多从未有过的器件模型。因此，可重用性也是我们需要对虚拟器件进行完成的，比如说：我们可以通过建模的与非门的组成来代替在芯片上输入四与非门来运行。

(3) 有关对系统仿真调度器的设计与实现。有关系统仿真调度器的设计，可以通过建立正确的虚拟器件库的去实现，根据电路有关的拓扑消息，电路上的仿真检查是通过用正确并且有成效的仿真调度算法教学实现的[2]。器件模拟次序的方法是调度算法的实(质)。像这样的调度方式是有许多的优点，比如说：方便操作、易于构造，但是它也有一些缺点的，比

如说，只能简单的处理一些零延迟或者是单位延迟模型的实例，因为在他的内部模型里是只有相当少的功能对于精确的时序和延时信息而且效率十分低。像这样的仿真模式已经不能满足目前对仿真模式的要求了。

对于当前来说，我们在远程教育中实验的进行与他的进展依然是一个很大的难题，在本文，我们提出了虚拟实验系统实现方案，当他在网络的计算机硬件条件下，我们可以看见有关虚拟实验系统的具体实现的方案是具有完美的开放性和交互性。并且该系统已经在生活得到很广的应用，很简单的就在互联网上得到快速的推广。

[2]夏晖，陈传波□vlab中虚拟设备库建模方法的研究华中科技大学报□20xx,30(12):9-12.

## 实验设计方案包括哪些内容篇四

以\_\_大精神为指导，全面落实科学发展观，加大投入,提高实验教学仪器、设备的配备水平，加快实验室规范化管理和标准化建设。以改善实验教学条件和提高教师素质为基础，提高仪器设备使用效率和实验教学质量，以实施培养学生创新精神和实践能力为中心，以加强实践教学和推进基础教育课程改革为重点，积极推进普及实验教学工作，更好地为培养高素质创新人才服务。

### 二、目标任务

“普实”是贯彻新课程标准，实施素质教育的基本要求和重要内容，提高实验教学装备水平和实验教学质量，培养学生科学意识、创新精神和实践能力是“普实”的最终目标。基本原则是：合理规划，突出重点，全面落实，整体推进。

#### 1、实验用房和教学仪器配备标准：



实验室装备基本达到教育部\_\_年颁布的《中小学理科实验室装备规范》文件的配备标准，教学仪器配置基本达到《教学仪器\_\_标准》的要求。做好仪器设备的更新换代，提高普及中小学实验教学设备设施配置的整体水平。

2、完善实验室内部设施建设：中小学实验室内部设施建设包括实验室桌、椅、水、电设施、通风换气设施、安全设施、仪器柜等，各级各类学校按照实验室建设、教学仪器设备要求和“普实”规划进行装备和建设。

3、实验教师培训：全县实验教学管理人员、“普实”专干以及各有关学科专兼职实验教师全部接受业务培训，并持证上岗。

4、示范校建立：建设县级一、二、三类普及实验教学示范校，做好州级、省级普及实验教学示范校的评选推荐工作。学校类别划分如下：

一类学校(4所)：

二类学校(14所)：

三类学校(15所)：

其它学校由各乡镇中心校参照小学“普实”示范性学校标准建设。

5、普及实验教学达标要求：全县中小学要按照贵州省“普实”验收标准，在实验室规范管理、实验技术人员队伍建设、实验开出率和学生的实验操作技能等方面达到规定要求，高标准、高质量实现各项评估指标，做好过程督查和资料归类建档工作，确保顺利通过省、州验收。

三、队伍建设

## 1、实验室人员

学历：高中实验技术人员和实验教师具有本科及以上学历；

初中实验技术人员和实验教师具有专科及以上学历；小学实验技术人员和实验教师具有中师及以上学历。

技术要求：高中实验技术人员和实验教师持有高中实验教师上岗证；初中实验技术人员和实验教师持有初中实验教师上岗证；小学实验技术人员和实验教师持有小学实验教师上岗证。

实验设计方案怎么写(范本).doc

将本文的word文档下载到电脑，方便收藏和打印

推荐度：

[点击下载文档](#)

[搜索文档](#)

## 实验设计方案包括哪些内容篇五

谈到实验室，特别是艺术设计类专业的实验室，大多数人都停留在“一个画架、一支画笔、一张纸”的概念中，由于这种思想的存在，导致在建设和规划实验室时思维受限，规划资金不到位等情况时有发生。以某高校的广告策划实训室为例，整个实训室就几张桌子、几把椅子和一块白板，是一个

普通教室的翻版，以为广告策划就是简单头脑风暴的过程。由于这类似的思维，导致实验室的建设和使用无法顺利开展。总结起来，大致存在以下几点问题：

### （一）实验资源分配不均

因为学校教师、实验设备分配不均，特别是在重点建设和非重点建设专业之间，实验室的投入也存在较大的差距。所以，有些实验室出现门庭若市；有些实验室上课时使用，课余时间则无人问津，甚至有些学生在选择专业时，受到专业实验室的设备、资金投入多少等表面现象的误导，而失去选择专业的理性思考。在生源不足的情况下，专业实验室的建设和发展也将形成恶性循环。

### （二）艺术设计类实验室建设概念模糊

从事实验室管理和工作的人员，大多数都是理工科出身，艺术设计类专业的实验室管理者亦如此。相对于理工类实验室的建设来说，实验室管理者对艺术设计类实验室的建设和管理相比之下要差很多。因此，导致艺术设计类实验室建设和管理上概念模糊、界线不清。比如对艺术设计类专业的实验课程的认识还停留在表面上，会套用理工类实验室的规划体系及教学规范来理解艺术设计类实验室的使用，难以形成艺术设计类实验室的评估体系。

### （三）管理制度不完善

在艺术设计类专业中，有某些专业社会需求较高、生源较多，导致学生规模增长较快，比如室内设计专业。为满足教学的正常运行，实验室的建设过于匆忙，缺乏规划，甚至出现重复建设的情况。从另外一方面来说，实验室的建设没有考虑到内涵建设和学科的发展需求，同时在管理、教学和实际应用中产生较多的矛盾。在数字技术不断引入艺术设计学科的过程中，艺术设计类实验室又有别于传统的艺术实训

室和理工类实验室。总体来说，就是在建设、管理、使用等方面均缺乏经验或经验不足。管理体系不健全，制度不完善，缺乏既懂专业又善于管理的高素质实验室管理人员。

#### （四）对实验室人员工作的专业认可度不高

实验室人员从专业的角度上来讲不被认可，认为专业技术不高，专业门槛低，因此专业教师不愿在实验室工作。同时，有些高校将专任教师和实训教师分别对待，政策向专任教师倾斜，致使实验室教师队伍和管理人员流失、数量不足、质量不高。

随着国家提出应用技术大学的办学目标，同时社会上对应用型人才的需求也提出进一步的要求，艺术设计类专业更侧重于动手能力的培养。所以，对艺术设计类专业实验室的建设和管理提出了更高的要求。

#### （一）设置开放性的艺术设计类实验室

设置开放实验室可以改变艺术设计类专业学生学习的被动性、缺乏学习环境和专业学习设备而探索的一种实验室管理模式。在这种模式下既可以倡导学生利用实验室进行自我学习，同时使教师的教学、学生的创新能力和实践能力的培养得到有利的支撑，又可以提高设备资源和教学空间的利用率。但是作为开放实验室，本身也存在一定的管理上的问题。对于这类问题，可以通过加强管理予以克服。

1. 登记制度。申请试用实验室人员（教师或者学生）进入实验室进行试验等操作时，必须提前填写相关申请表，确保实验室使用的有序性和设备管理的安全性。
2. 实验室功能管理制度。每一间实验室都有自己的特色和用途，在使用时如果合理安排，可以使得实验室及设备的使用率达到最大化。每个学期任课教师可将实验计划和内容交给实验室，实验室管理人员也可以根据课程的安排协调好实验室的使用时间，以保证一段时间内只能一个班级使用，同时确保实验的不中断性。
3. 管理员负责制。

实验室管理人员可以分配好负责相关实验室，而且对实验室的设备属性要相对熟悉，可以对学生使用过程中碰到的问题进行解答。在上班时间之外，学生在使用实验室设备不清楚的情况下，可以通过电话或者预约时间进行解答。

## （二）实验室师资的建设

实验室的教学在传统的本科教学中一直处于弱势，也有不少人实验教学和管理人员存在一定的偏见，认为工作性质与工人的性质一样，从而导致大家认为从事实验教学和工作的教师水平较低。某些高校甚至在工作量的计算等方面还乘以一个比理论课低的系数，使实验教学人员千方百计地脱离岗位，一些高素质的实验室人员流失，实验室教师队伍不稳定。针对这个问题，提出三点改进措施。1. 提升实验教师发展平台首先，教育部门应该从教育理论上加以转变，特别是从事应用型建设及转型的高校，务实加强实验的教学，提高实验教师的地位，保护实验教师的利益，以达到消除与理论课教师之间的差别。只有这样，才能吸引大量的优秀人才投身实验教学与管理工作的目的。同时，要建立新的实验教学观念和新的实验教学体验，实验教学要与理论教学并重。注重知识的交叉和集成，形成多层次、多模块又相互衔接的创新性的实验教学体系。2. 建立科学的考核制度和激励办法科学合理的考核制度和激励办法是增强实验室教师及管理人员责任心和调动工作积极性的重要保障。通过有计划、有目的地进行实验教学的检查和评估，对每门课进行量化的考评，分项考核他们在实验室教学、实验室改革与创新、实验室建设与管理方面的业绩。考核结果存入业绩档案，与考评、津贴、职称评定挂钩，体现公平性，强化敬业意识。3. 加强实验队伍的业务学习通过定期对实验教师、管理人员进行集中式学习培训，方便优秀经验之间相互交流，提高业务能力。多组织走出去学习活动，学习先进的实验课教学方法和管理经验，开阔视野，增加认识，提高实验室团队的综合素质。

### （三）加强实验的安全管理，营造舒适的实验教学环境

艺术设计类专业学生较为强调个人意识及创作的自由性。从某个角度上来说，安全意识相对薄弱，所以实验室教学可以采用开放式，但是非“全放羊式”的培养模式，不仅要有任课教师在场，还要有实验室工作人员在场，对实验教学中出现的意外情况要及时解决，通过指导教师和实验室工作人员相互配合，营造良好的实验教学环境，提高实验室教学的质量。艺术设计类专业实验室是艺术设计类专业进行课程教学及实训的重要场所，是培养艺术设计类应用型人才的基本。结合艺术设计类专业的特点，进行实验室的建设和管理是保障艺术设计类专业教学的前提。文章旨在强调艺术设计类专业实验室在教学中的地位，找出现阶段的局限性，提出一些思考的方向，为这类实验室提供一定的参考及借鉴。

## 实验设计方案包括哪些内容篇六

材料：纸杯2个、牙签1支、蜡烛1支、胶带1卷、绳子1根、剪刀1把

操作：

- 1、取一纸杯，在杯身对称处各剪开一个方形大口，在杯底固定上蜡烛，作为灯的底座。
- 2、另一个纸杯则在杯身约等距离位置剪出三四个长方形的扇叶，在杯底中央处穿上绳子，并用牙签棒固定，作为灯的上座。
- 3、将两个纸杯上下对口用胶带贴好固定。
- 4、点上蜡烛，拉起绳子，看看有什么现象产生。

讲解：

- 1、蜡烛燃烧的时候，火焰尖端多呈朝上的方向。
- 2、空气受热会上升，然后沿着上方纸杯的扇叶口流动，因而造成旋转的现象。

创造：

你能让蜡烛纸杯灯向相反的方向转动吗

注意：注意蜡烛燃烧时的安全！

### 浅谈实验方案设计

在高中化学教学实践中发现，化学实验方案的设计与评价是化学实验的重点资料，是高考考查的重点，是经久不衰的热点，重点考查考生综合分析、推理和想象的本事以及知识的迁移本事。

研究近年来的高考，对化学实验方案设计方面的要求不外乎下头几个方面：实验常用仪器的主要用途和使用方法；设计物质制备实验；设计物质性质实验；探究性实验，这也是命题的重点。

考查的重点在于对化学实验中一般事故的预防和处理、实验原理的掌握、过程与设计本事。实验细节和中间环节，命题的趋势由设计实验向评价实验优化实验方向转变，而一个完美的实验必须保证实验原理、操作程序和方法正确，也就是实验方案的科学性。用药及操作要注意安全，注意环境保护等问题，也就是实验方案的安全性，更要满足中学现有的实验条件，也就是实验方案的可行性，还要使装置简单、步骤少、药品用量少、时间短，即实验方案的简约性。

高考中运用已有的化学实验基础知识和基本操作技能去设计实验方案，是对知识的综合运用本事和对知识迁移本事的很

好的考查，并能实现对实验题多方位多层面多角度的考核。结合多年教学经验，化学实验设计题的解答应从以下几个方面入手：

## 一、明确目的

也就是审题要细，这是一切学习解题的关键步骤，明确命题的实验目的要求，新命题中往往是没有直接系统实践过的，必须弄清题目有哪些新信息，从信息加工角度分析解答时，还要能够敏捷地从题目中获取信息，分析评价信息选择调用已储存的相关知识，经过类比，迁移分析从而明确实验目的。

## 二、设计原理

经过对新信息的加工及知识的迁移明确指定的设计要求，从设计的要求选定实验方法，这是从宏观上对实验的要求，因为实验方法主要受制于实验原理，并受实验条件的制约，再就是实验装置和实验操作设计，装置和操作属于实验方案细节的设计，其重点在考查实验技能。这就要求学生在日常学习过程中积累扎实的实验知识、经验。

## 三、仪器、药品的选择

了解以上实验要求后，根据实验目的中设计的装置和操作选择适宜的仪器和药品，注意反应物和生成物状态以及能否腐蚀仪器，反应是否需要加热及温度是否可控制等。

## 四、实验步骤

实验步骤的设计，力求合理、最简，但细节不能忽略，通常要研究以下细节：（1）气体参与反应的装置气密性的检验；（2）加热操作先后顺序的选择；（3）有没有必要设计冷凝回流装置；（4）冷却装置的选择；（5）实验中有加热操作的要防止倒吸，如气体易溶于水的要防倒吸；（6）还有一些



改善装置作用的分析；（7）拆卸装置时的顺序要注意科学性和安全性。

## 五、现象及结论

近几年高考化学实验命题中有关实验现象的考查，有的是直接考实验现象，也有的由现象得出正确的结论，还能够将有关实验现象与实验方法及正确的结论等联系起来，实验结果的分析，通常是分析实验关键、细节和误差等等，而实验结果的处理能够直接报告数据，也能够是找出相关关系得出公式或者绘制必须的曲线等等。

学生在复习这部分知识时要注意训练发散思维以增强实验设计本事，提高信息迁移水平。近年来实验题中新增加的情景试题不断出现，这类题的特点是将基础的实验操作设计置于新的情景中，这个新情境往往是现行课本没有的新反应或新装置或者是能使中学生理解的新科技知识、简化的改善装置等，目的是综合学生原有的知识和本事来进行仪器组装现象的描述、数据分析，要研究安全和预防等。由于这样命题区分度好，能确实将一些基础扎实、思维敏捷、心理素质强的考生的本事考查出来，所以，新情境实验试题将是今后实验试题命题的方向。基于当前的新课程改革，我们要侧重于培养学生的实践动手本事，以应对新情境实验试题的考核。

## 实验设计方案包括哪些内容篇七

以某医学高等专科学校的药学与医学检验技术系医学检验技术专业实验室为例，关于如何根据各实验室的不同功能，合理摆放实验室实验仪器和器材，以及如何安排实训内容，做以分析探讨。

医学检验技术专业实验实训室设在教学楼a区五楼实验室，分别由6间实验室构成，实验室编号为：529、530、531、532、533、534。这几间实验室彼此相邻，

以满足教学安排的合理性和紧凑性。

## 2、1529实训室（仪器室）

（1）承担课程。临床学检验、血液学检验、仪器分析学、仪器维修。

（2）实验室配备。实验室的四面墙均设有电源，分别摆放供实训课程常用的临床仪器：三分类血细胞分析仪、血沉分析仪、血象分析仪、尿液分析仪、尿沉渣分析仪等。实验室中间摆放由附属医院提供的示教仪器，包括：不同品牌的三分类血细胞分析仪、血沉分析仪、血象分析仪、尿液分析仪、尿沉渣分析仪，其中包括希森美康的各型号仪器，如：sysmexr-500□sysmexsf-3000□sysmexuf-50□sysmexkx-21□sysmexf-b20□sysmexad-270□这些仪器按照型号排列摆放，相当于此品牌仪器在临床上的一个发展史的展示。实验室配备冰箱1台，供临床学检验和血液学检验专用，用于存放一些血液标本、血液实验试剂盒和仪器校准试剂等。

（3）主要实训项目。三分类血细胞分析仪的应用、尿液常规检验、尿沉渣检验、尿液分析仪结构、调试、使用、维护等。

（4）特点。此实验室是由原来的教师办公室改造而成的，所以已具备空调，可以为实验仪器提供适宜的运行温度，但是电源插座设置不是很充足，水池只有一个符合办公需求的小水池，有待改进。

## 2、2530实训室（采血室）

（1）承担课程。临床学检验、血液学检验

（2）实验室配备。五分类血细胞分析仪、荧光显微镜、全自动生化分析仪

(3) 主要实训项目。五分类血细胞分析仪的应用、尿液常规检验、尿沉渣检验等

(4) 特点。房间较小，相当于正规实验室面积的一半，且模拟临床实景操作，配备采血窗口，以采血窗口为界将实验室划分成两部分。学生可以在采血窗口模拟临床的采血过程，然后运用采血窗口后面区域的常规临检仪器，直接进行各项实验室检查。特别值得一提的是，此采血室与其他实验室配合使用，在校医院的监督下，可完成每年新生的体检工作。

## 2、3531实训室（显微镜室）

(1) 承担课程。临床学检验、血液学检验、寄生虫学检验、免疫学检验、微生物学检验、仪器分析学。

(2) 实验室配备。水浴箱、离心机、显微镜、恒温培养箱，实验室配备冰箱1台，供微生物学检验专用，主要存放微生物菌种、血平板和微生物生化管和药敏纸片等。

(3) 主要实训项目。球菌检验、培养基制备、肺炎链球菌、金黄色葡萄球菌、大肠杆菌科检验、非发酵菌检验、真菌检验、线虫、吸虫、绦虫、阿米巴、鞭毛虫、疟原虫、弓形虫镜下观察、复染色法、单染色法、革兰染色法、培养基制备、微生物生长性状观察及接种技术、理化因素对微生物生长的影响、菌种保藏、微生物生化试验（糖、蛋白质、酶）、常见致病菌鉴定（编码技术）、细菌、酵母菌的形态观察（菌体、菌落、芽管、假菌丝）、显微镜直接计数法（酵母菌）、平板菌落计数法（土壤中细菌总数检测）、食品卫生微生物检验（大肠菌群计数）。

(4) 特点。标准的显微镜室，配备45台显微镜，能够保证实验学生每人一台显微镜，为熟练掌握相关实验操作提供可靠保障。且实验室两端有水池，适合微生物和临检、血液等较复杂的染色操作。

## 2、4532实训室

(1) 承担课程。免疫学检验、仪器分析学、细胞生物学。

(2) 实验室配备。722分光光度计、水浴箱、离心机、水浴箱、移动式紫外线杀菌车等。所有玻璃仪器按照名称、规格、数量分别储存在12个靠墙的柜子里面，抽屉、柜子分别加锁分类储存各检验专业课程的常用实验器材。配备冰箱1台：免疫学检验专用，用于储存免疫学试剂盒、标本、标准品、仪器校准试剂等。

(3) 主要实训项目。免疫凝集实验、双向免疫扩散试验、单向免疫扩散试验、甲胎蛋白的定量检测、外周血单个核细胞的分离、胶体金法对血hbsag和尿hcg的检测、抗体提取纯化实验、甲型肝炎病毒igm抗体的检测、乙型肝炎病毒标志检测、分光光度计的使用、离心机结构、调试、使用、维护等。

(4) 特点。标准的实验室，具有大量的储物功能，相当于医学检验专业的一个小型库房。且实验室一端有水池，具备标准实验台，实验仪器齐全，可以完成很多复杂实验的前处理阶段。

## 2、5533实训室

(1) 承担课程。临床学检验、血液学检验、寄生虫学检验、微生物学检验、仪器分析学。

(2) 实验室配备。恒温培养箱、显微镜、水浴箱、离心机、移动式紫外线杀菌车等。配备冰箱1台，微生物学检验专用，主要存放微生物菌种、血平板和微生物生化管和药敏纸片等。

(3) 主要实训项目。血细胞计数板使用□rbc计数□wbc计数plt计数、血涂片制备□wbc分类计数、三分类血细胞分析仪的应用、尿液常规检验、尿沉渣检查□rh血型鉴定、交叉配血□

bm正常形态阅片、贫血阅片、白血病阅片、球菌检验、培养基制备、ss?豚水?kia?miu??肠杆菌科检验、非发酵菌检验、真菌检验、线虫、吸虫、绦虫、阿米巴、鞭毛虫、疟原虫、弓形虫镜下观察、不染色法、单染色法、革兰染色法、培养基制备、微生物生长性状观察及接种技术、理化因素对微生物生长的影响、菌种保藏、微生物生化试验（糖、蛋白质、酶）、常见致病菌鉴定（编码技术）、细菌、酵母菌的形态观察（菌体、菌落、芽管、假菌丝）、显微镜直接计数法（酵母菌）、平板菌落计数法（土壤中细菌总数检测）、食品卫生微生物检验（大肠菌群计数）、光学显微镜的使用。

（4）特点。标准的显微镜室，配备45台显微镜，能够保证实验学生每人一台显微镜，为熟练掌握相关实验操作提供可靠保障。且实验室一端有水池，适合微生物和临检、血液等较复杂的染色操作。

## 2、6534实训室（pcr实验室）

（1）承担课程。分子生物学、细胞生物学。

（2）实验室配备pcr仪、电泳仪、紫外分光光度计、凝胶成像系统、漩涡混匀振荡器、低温冷藏冰箱、药敏细菌鉴定仪、超净台、摇床dna测序仪、酶标仪和洗板机等。

（3）主要实训项目。乙肝病毒定量、丙肝病毒定量、耐多药基因表达hiv抗体。

（4）特点pcr实验室依据所使用的方法分为试剂制备、标本制备、扩增产量分析四个区域。各区域应完全独立分隔，无任何的空气直通。空气流向应由室外向室内，可通过在室内设置的通风、排风设备达到空气流由室外向室内流动的要求。

高职院校医学检验专业实验室的整体设计和合理布局是实验室建设中的重中之重。总之，现代化的管理，先进的实验教

学方法和实验教学仪器，以及高素质的实验技术人员，为医学检验专业实验室的建设和发展提供了可靠的保障，能够更好地把学生培养成同时适应社会需要和善于面对挑战的高素质创新人才。

## 实验设计方案包括哪些内容篇八

随着环境保护意识的加强，绿色化学的观点被越来越多的人所接受，在化学相关行业中，其指导作用是非常重要的。本文探讨了在康维矿山实验室的设计过程中，根据绿色化学的思想来对实验室的设施选用、传统矿山分析方法改变、资源的节约和废酸的排放等问题，以期达到使矿山实验室远离传统破坏型的目的。

传统矿山实验室为了便于指导生产和节约建筑成本，多建于居住区域或办公区域，且无明显的隔离区，由于岩矿测试类实验室均有破矿、溶样、检测等工作，其中噪声、酸雾、易燃易爆危化品因素较多。此次康维矿山实验室选址经实地考察，矿山居住及办公区域为小四合院，所处位置常吹西风。故建议将实验室建于居住及办公区域东侧五百米外，另外建两个地下室作为危化品库房，并安装监控设施进行重点监控，驳回为节省成本将实验室置于四合院空房的提议。

在无机实验室特别是矿产类主要检测有色金属、贵金属的实验室，样品处理过程中不可避免要使用到酸（硝酸、盐酸、氢氟酸、高氯酸等等），产生的废气主要是 $\text{NaOH}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{HNO}_3$ 等气体，按照清洁生产的要求，在处理工艺上，首先考虑将这类物质尽可能地净化处理，要求做到达标排放。而传统矿山实验室采取直排的方法将酸气排入大气，对环境造成了较大的污染。近年新发展了一种液体喷淋吸收方法消除酸气的负面影响。液体吸收法是目前无机气体净化的常用处理工艺，工艺技术相对成熟，且稳定可靠。该工艺以液体为吸收剂，通过洗涤收集装置使废气中的有害成分被液体吸收，从而达到净化的目的。吸收过程中会发生某些气

体在溶液中溶解的物理作用，这是物理吸收，适用于在水中溶解度比较大的有害气体和蒸气，一般吸收效率较低。同时有气液中化学物质之间发生的明显的化学反应，这是化学吸收，吸收效率较高，主要的吸收剂选用碱性溶液(naoh)应用碱液吸收有害气体时，碱液浓度的高低对化学吸收的传质速度有很大的影响。当碱液的浓度较低时，化学传质的速度较低；当提高碱液浓度时，传质速度也随之增大；当碱液浓度提高到某一值时，传质速度达到最大值，此时碱液的浓度称为临界浓度；当碱液浓度高于临界浓度时传质速度并不增大。该工艺特点是既能吸收有害气体，又能除掉排气中的粉尘。

整个吸收系统属于气膜控制吸收过程，采用液相分散型装置，即喷淋填料塔。其工作时吸收液通过填料塔顶部的喷淋装置被均匀的喷洒在填料层顶部，并沿着填料层自上而下呈膜状流动，而废气则自塔下部进入，穿过填料层从塔顶排出。在此过程中，废气被迫多次改变方向、速度与吸收液不断碰撞、接触，使废气与吸收液在填料层中有充分接触反应时间，令废气中有害成分能够被吸收液充分吸收净化。净化后的气体经塔内除雾后可达标排放，喷淋水可循环利用，清渣后继续使用。这种工艺在原理上来讲较为简单，运行、维护的费用不大，且无二次污染，用于样品处理量较小的矿山实验室较为合适，其工艺流程方框图如下：

除了酸雾废气，实验测试不可避免地伴随了液体废物的产生，在康维矿山的检测项目中，主要是含酸的废液，此类废液直接排放也会对地下水造成污染，可用较为简易的方法进行处理：准备带盖的废液桶，将废液与naoh溶液进行中和，调节其ph值为6-8即可排放。

#### 4.1将绿色化学理念贯穿于实验测试方法的选用

要将绿色化学理念应用到岩矿类实验测试中，必须要让方法的选用就和绿色化学联系起来，必须让管理者和操作人员都明白，化学元素在环境中的分布及其环境化学行为，认识到

环境保护是未来化学人才的另一个必备素质。在实验室内必须进行环保、安全教育和废弃物处理技术教育。在方法选用时必须考虑节约试剂减少环境污染并寻求治理污染的途径，认识到化学在行业发展中的地位，认识到化学品的危险性及其给环境带来的危害，从而培养绿色环保意识。

#### 4.2改进传统样品处理方法，尽量采用“微型化学实验”

康维矿山样品量并不十分大，但传统的样品处理办法将使用大量的无机酸，在酸类的运输、存储等方面都会面临着重大的考验，且不符合绿色建设的理念。这种状况下，可以采用“微型化学实验”的测试，微型化学实验即是尽量少的使用化学试剂来获取所需化学信息的方法。它的特点是减少污染、节约经费和减少有毒有害试剂使用量，也能达到缩短测试时间、节约能耗、减少“三废”排放的目的，同时虽然化学试剂用量少，但同样能够达到测试结果准确、安全生产等目的。在康维矿山的实际情况中，以微波消解方法来代替传统四酸溶矿更为环保，且经济、快速，能更好达到矿山实验室测试工作指导生产的目的。微波密封消解技术，是利用微波辐射引起的内加热和吸收极化作用及其所达到的高温、高压使消解速度大大加快，不仅可以减少样品的污染和易挥发元素的损失，而且样品分解彻底，操作过程简便容易。而矿山样品传统处理方法样品预处理所耗时间及费用约占实验室分析过程投资的60%，采用微波消解可将样品处理时间缩短一半以上，所耗费的酸类试剂节约70%以上，在测试工作效率大大提高的同时减少了有毒有害物质的使用。

绿色化学中有5r原则，减量(reduce)□重复使用(reuse)□拒绝使用(rejection)□回收(recycling)□再生(regeneration)□绿色化学追求的不是被动治理污染，而是主动减少和消除实验测试带来的化学污染，建立绿色实验室，光靠道德和说教是不够的，必须规范规章制度，约束实验室对测试工作产生的有毒有害废弃物进行规范处理。



简言之，将绿色化学的理念贯穿到实验室的建设，渗透到实验测试的整个过程中，其意义不仅是能够收到良好的环境效益，同时单位会收到一定的经济效益，长远来讲还能更新我们的化学实验测试观念，同时对增强全民环保意识也有着极重要的现实意义和深远的历史影响。绿色化学的发展是化学发展史和实验测试发展史中不可阻挡的历史潮流，矿山实验室的建设与使用都必须以绿色化学实验室为发展方向。

## 实验设计方案包括哪些内容篇九

单位：孔滩镇初级中学姓名：向梅

一、实验名称：品红分子在水中的扩散

二、实验药品与器材：碱性品红、蒸馏水□100ml的烧杯、药匙

三、实验步骤：

1、在烧杯中倒入80ml左右的蒸馏水。

2、用药匙取出少量（1克左右）碱性品红轻轻倒于水面。

3、静置一段时间，观察现象。

四、实验现象：

1、水中出现缕缕“丝线”并不断延伸、即品红分子逐渐往水中扩

散留下的“足迹”（此时、品红分子还未扩散均匀）。

2、最终红色的品红将均匀充满整杯水（此时、品红分子已经扩散

均匀)。

## 五、实验结论：

1、物质（多数）的确由微小的分子构成2、分子是不停的做扩散运动的六、设计方案：

该实验源自七年级上册教材第51页。书中介绍细胞中存在哪些物质时用蔗糖举例：将蔗糖加入水中，过一会儿蔗糖“消失”，水变甜。原因是多数物质均由分子构成，蔗糖的“消失”是构成蔗糖的分子扩散到水分子的空隙中，教科书上在文字旁将该扩散过程及结果用图的方式表现。

我用“品红分子在水中的扩散”现象代替教材的讲解及图画过程，这一改进与创新有以下优点：

- 1、将抽象、微观的过程变得具体、“可视”
- 2、将教材文字讲解的呆板、单调变得生动、“活泼”
- 3、将图画的虚假静态过程变为实物的真实动态过程
- 4、为学生学习九年级化学“分子和原子”这一内容做好铺垫
- 5、使学生树立“世界既是宏观的，也是微观的”这一辩证唯物主义观点。