

2023年土壤学实验报告心得 土壤学实习报告(通用9篇)

报告材料主要是向上级汇报工作,其表达方式以叙述、说明为主,在语言运用上要突出陈述性,把事情交代清楚,充分显示内容的真实和材料的客观。报告对于我们的帮助很大,所以我们要好好写一篇报告。下面是小编为大家带来的报告优秀范文,希望大家可以喜欢。

土壤学实验报告心得篇一

土壤是人类赖以生存的物质基础和宝贵财富的源泉。“民以食为天,食以土为本”,农业是人类生存的基础,而土壤是农业的基础。很明显,没有土壤,也就没有农业。为了发展农业生产,人们必须重视土壤资源的开发、利用改良。科学地开发和利用土壤在国民经济建设,特别是在农业生产和改善环境中具有重要作用。

土壤学作为主要研究土壤中的物质运动规律及其与环境间相互关系的科学,是我们农业资源环境科学的基础学科之一。土壤学在农业生产和环境保护方面发挥着直接而又重要的作用,特别是土壤学的研究成果在农业生产上所做出的重大贡献,为土壤学的进一步发展奠定了基础。

土壤学学科教学实习,是农业资源与环境专业的一项包括地质地貌学、土壤学和土壤地理学等多门课程实习内容的综合性实习。通过实习,一方面可以让我们走出校门,到大自然中去,将所学知识对号入座,消化、巩固已学知识,为以后的学习工作打下基础;另一方面通过对野外土壤观察研究,初步掌握土壤调查的基本技能和方法,并通过课程论文写作,培养学生初步科研能力;同时使学生认识到土壤学的重要性并激起学生对土壤学的兴趣和热爱。

基于以上，我们农业资源与环境专业于20xx年7月15日和8月22日—26日开展了土壤学学科野外实习。

一、实习概况与记录

实习概况：

实习时间□20xx年7月15日和8月22日—26日

指导老师：资源环境学院张杨珠教授，周卫军，王翠红，廖超林，黄运湘，尹力初。

小组成员：刘国云(组长)、陈浩、杜虎、周水亮、谢嵩、谭艳玲、龙毅飞。

实习工具：铁锹、大小锄头、剖面刀□ph指示剂□hcl试剂、白瓷板、皮尺、比色卡、土色卡、样品盒、望远镜、地质罗盘仪、海拔仪□gps仪。

实习内容：我们的行程为五天(8月22日—26日)。行程路线：8月22日行程为学校-昭山(107国道)-株洲城区-醴陵-攸县(106国道)-茶陵-炎陵县城(宾馆);8月23日由炎陵县城出发经宁岗、黄洋界到达井冈山;8月24日由炎陵县城出发经大院农场到达万洋山最高峰;8月25日由炎陵县城出发至鹿原镇;8月26日由炎陵县城回至学校。在这几天中，我们对实习地区主要地质地貌进行了调查，挖掘了多个土壤剖面进行观察、分析了其土壤类型及性质、探讨了其土壤形成因素、采集了一些土壤样品、考察了一些土壤侵蚀的情况、并了解到了各个地点土壤的综合利用方式。我们对各个地点和老师们的讲解都作了详尽的记录。在8月26日下午，我们在湖南地质博物馆观看了有关录像，在博物馆初步了解了湖南地区金属矿物分布图，恐龙演变过程及其部分恐龙标本，还看到各种岩石矿物标和震旦纪至第四纪生物进化过程的中由代表性的标本，获益匪浅。28日我们在学校实验室里对采回的土样进行了综

合评价。

实习记录：

第一部分：长沙县地区(20xx年7月15日)

路线：学校—星沙镇东—春华—大鱼—高桥—金井

观测点一：星沙镇东

在该点我们观测到了紫色页岩上发育而成的第四纪红土红壤。下层紫色页岩为第三纪新生代紫色页岩，岩层理清晰，呈细—粗—细分布，很明显是由流水搬运时速度不同而造成的。岩层下部石砾磨圆度不高，可看出搬运的距离不远，但中间磨圆度较好。从剖面上可看出下层岩石颜色变化大，这是沉积过程不同而造成的。胶结物部分有石灰反应。上层第四纪红土红壤受流水侵蚀形成了明显的冲沟、袭沟。该土壤以粘粒为主，质地粘重，可分为a-ab-b-c层。植被有大量的蕨类(酸性土壤代表植物)、油茶等。

观测点二：春华

在该地区我们观测了板岩性状及其它所发育的土壤。该点板岩由距今3亿5000万年古生代页岩变质而来的。质地稍软，由于岩层之间的积压造成层理倾斜，岩层间通气透水性好。岩层上发育的土壤肥沃，养分含量多，植被好。土层内含有红、褐色胶膜。可分为a-ab-c层。a为淋溶层，颜色暗，根系多；ab层土层致密为土壤母质混合层；c为母质层。

观测点三：茶科所

该地区发育形成的土壤为第四纪红土红壤，其母质沉积深厚，表土耕作层亦深厚，在土壤剖面上可观测到网纹层 $\text{pH}4.2$ 左右。总的说来，该土壤具酸、瘦、板、粘、旱的特性。这正

符合茶叶生长的需要，所以该地的茶叶享有一定的名气。

观测点四：金井花岗岩采石场

在该点我们观测了中生代地壳运动而形成的花岗岩。其结构有白云母、黑云母、石英、长石、角闪石、石英变体。该地花岗岩物理风化强烈、风化物含大量石英砂，母质疏松，所形成的土壤土层深厚，可分为a-b-bc-c层。土壤中k含量和养分多，其上上所生长的植被好。但土层易流失、崩塌，破坏后难以恢复。

时间□20xx年8月22日上午

土壤学实验报告心得篇二

土壤是固态地球表面具有生命活动、处于生物与环境间进行物质循环和能量交换的疏松表层。它具有肥力，在自然界和人工栽培条件下，能够产生植物，是人类赖以生存和发展的重要资源和生态条件。土壤与地球表面其他疏松、多孔的物质的重要区别在于土壤具有肥力。所谓土壤肥力是指土壤能够经常地，适量地供给并协调植物产生所需的水分、养分、空气、温度、扎根条件和无毒害物质的能力。水、肥、气、热是土壤的四大肥力因素，它们之间互相作用，共同决定土壤肥力。土壤中固、液、气三相物质比例不同，使土壤表现出许多不同的性质，其中有的有利于作物生长，有的则不利。土壤不但是植物生长的基地，也是动物、人类以及绝大多数微生物栖息、繁衍的场所。

通过这学期对《土壤学》的学习了解了土壤科学的发展史，与土壤有关的地学基础知识，岩石风化和风化产物，土壤形成因素和土壤剖面，土壤有机质，土壤孔性、结构性和耕性，土壤水、气、热状况，土壤胶体与土壤保肥供肥性，土壤酸碱性和氧化还原反应，土壤的发生、分类与分布，以及我国主要土壤类型的成土条件、成土过程、性状和改良利用。掌

握土壤物理化学和生物学性质，能分析各种肥力性状之间的相互关系；主要土类的分布规律，形成条件，剖面性质，基本理化性状和利用改良；并能够鉴别出主要的岩石。土壤学不仅有完整的理论，而且有一整套实验的方法，土壤教学环节中，除包括系统的讲授课时外，实习实验也是重要的一个环节。土壤学实习，是土壤学教学的重要环节之一，通过实习，一方面把课堂教学与野外实际结合起来，印证、巩固、充实和提高课堂所学的理论；另一方面通过对野外土壤观察研究，初步掌握土壤调查的基本技能和方法，并通过课程论文写作，培养学生初步科研能力；同时使学生认识到土壤学的重要性并激起学生对土壤学的兴趣和热爱。

土壤学是与实践密切相结合的，土壤学的教学实习是游憩等专业的一个重要教学环节，通过实践教学实习，其目的、任务及要求如下：

1. 通过实习验证巩固该学科的理论知识，开阔眼界，增长知识，增强理论联系实际的能力。
2. 熟悉本省地带性土壤及非地带性土壤的分布规律及其形成条件、形成过程、土壤性状、利用改良措施。
3. 掌握主要土壤类型及土壤的形成过程和土壤特点，为水保规划和森林植物更新等提供依据。
4. 了解全国土壤分布规律及其主要土壤类型。
5. 熟悉我省土地资源退化的原因及防治对策措施。
6. 掌握土壤剖面挖掘方法，掌握剖面形态特征和自然条件的观察、描述、记载方法，学会土壤类型的识别。
7. 通过土壤水分物理性质的测定，应用这些数据，学会综合分析、评述土壤的方法，并能提出各类土壤的合理开发利用

改良技术措施。

8. 通过实习进一步熟悉主要成土岩石的性质和提高鉴别技能。

9. 通过实习学会野外母质类型的鉴别和地形地势的观察。

10. 通过综合实习，增强珍惜、保护和合理开发利用土地资源及生态环境的意识，提高贯彻执行国策、国法的自觉性，提高立志振兴水保学科和发展土壤科学的使命感和责任感，激发学生的爱国热情。

11. 了解土壤调查工作的基本方法，土壤调查是为了探明土壤的发生发育和分布规律，查清土地资源及其生产条件，以便按不同需要利用和改良土壤。土壤调查是通过实际观察，了解成土因素的作用和土壤形态、性状上的特征，找出影响植物正常生长的限制因素和障碍因素，解决生产管理中存在的具体土壤问题。土壤调查是研究土壤科学的基本方法，是搞好林业和水保基本建设和实行科学种树的前提，也是实现林业现代化的一项基础工作。

1、实习时间：

2、实习地点：

3、参加人员：指导老师

级别

专业组别第组

组员

第一天实习地点：

进行实习前的总动员，老师给大家讲解实习的具体安排，各

项实习操作的方法，实习内容，时间安排，参加人员的分组，工具的领取及介绍工具的使用。要求预习实习相关的内容：三大岩类的识别方法、土壤剖面形态特征等。最后特别强调实习期间要注意的事项，包括安全等等。

第二天20xx年12月30日实习地点：

沿途观察地质地貌及母岩母质特征等，并取采集岩石标本同时学习观察、鉴别岩石标本。观察山地红壤的形成、利用现状和改良措施；观察林场建立的各种休闲娱乐设施及立体养殖模式；土壤剖面的挖掘、土壤发生层的划分，土壤形态特征的观察和记载方法。进行土壤原状样品的采集，分析样品的采集。

第三天20xx年12月31日实习地点：校内，实验室和水保园。

下午在实验室风干土壤样品并进行土壤物理性质的测定（土壤自然含水率、容重、总孔隙度、毛管孔隙度、非毛管孔隙度、毛管持水量等）。

土壤学实验报告心得篇三

土壤学实习教学作为土壤学教学中的重要实践环节，在对学生能力培养以及科研思维和团队精神的形成方面具有重要作用和意义。下面是本站小编为大家整理的土壤学实习报告心得，希望对大家有所帮助。

前言

土壤是人类赖以生存的物质基础和宝贵财富的源泉。“民以食为天，食以土为本”，农业是人类生存的基础，而土壤是农业的基础。很明显，没有土壤，也就没有农业。为了发展农业生产，人们必须重视土壤资源的开发、利用改良。科学

地开发和利用土壤在国民经济建设，特别是在农业生产和改善环境中具有重要作用。

土壤学作为主要研究土壤中的物质运动规律及其与环境间相互关系的科学，是我们农业资源环境科学的基础学科之一。土壤学在农业生产和环境保护方面发挥着直接而又重要的作用，特别是土壤学的研究成果在农业生产上所做出的重大贡献，为土壤学的进一步发展奠定了基础。

土壤学学科教学实习，是农业资源与环境专业的一项包括地质地貌学、土壤学和土壤地理学等多门课程实习内容的综合性实习。通过实习，一方面可以让我们走出校门，到大自然中去，将所学知识对号入座，消化、巩固已学知识，为以后的学习工作打下基础；另一方面通过对野外土壤观察研究，初步掌握土壤调查的基本技能和方法，并通过课程论文写作，培养学生初步科研能力；同时使学生认识到土壤学的重要性并激起学生对土壤学的兴趣和热爱。

基于以上，我们农业资源与环境专业于20xx年7月15日和8月22日—26日开展了土壤学学科野外实习。

一、实习概况与记录

实习概况：

实习时间□20xx年7月15日和8月22日—26日

指导老师：资源环境学院张杨珠教授，周卫军，王翠红，廖超林，黄运湘，尹力初。

小组成员：刘国云(组长)、陈浩、杜虎、周水亮、谢嵩、谭艳玲、龙毅飞。

实习工具：铁锹、大小锄头、剖面刀□ph指示剂□hcl试剂、白

瓷板、皮尺、比色卡、土色卡、样品盒、望远镜、地质罗盘仪、海拔仪□gps仪。

实习内容：我们的行程为五天(8月22日—26日)。行程路线：8月22日行程为学校-昭山(107国道)-株洲城区-醴陵-攸县(106国道)-茶陵-炎陵县城(宾馆);8月23日由炎陵县城出发经宁岗、黄洋界到达井冈山;8月24日由炎陵县城出发经大院农场到达万洋山最高峰;8月25日由炎陵县城出发至鹿原镇;8月26日由炎陵县城回至学校。在这几天中，我们对实习地区主要地质地貌进行了调查，挖掘了多个土壤剖面进行观察、分析了其土壤类型及性质、探讨了其土壤形成因素、采集了一些土壤样品、考察了一些土壤侵蚀的情况、并了解到了各个地点土壤的综合利用方式。我们对各个地点和老师们的讲解都作了详尽的记录。在8月26日下午，我们在湖南地质博物馆观看了有关录像，在博物馆初步了解了湖南地区金属矿物分布图，恐龙演变过程及其部分恐龙标本，还看到各种岩石矿物标和震旦纪至第四纪生物进化过程的中由代表性的标本，获益匪浅。28日我们在学校实验室里对采回的土样进行了综合评价。

实习记录：

第一部分：长沙县地区(20xx年7月15日)

路线：学校—星沙镇东—春华—大鱼—高桥—金井

观测点一：星沙镇东

在该点我们观测到了紫色页岩上发育而成的第四纪红土红壤。下层紫色页岩为第三纪新生代紫色页岩，岩层理清晰，呈细—粗—细分布，很明显是由流水搬运时速度不同而造成的。岩层下部石砾磨圆度不高，可看出搬运的距离不远，但中间磨圆度较好。从剖面上可看出下层岩石颜色变化大，这是沉积过程不同而造成的。胶结物部分有石灰反应。上层第四纪

红土红壤受流水侵蚀形成了明显的冲沟、袭沟。该土壤以粘粒为主，质地粘重，可分为a-ab-b-c层。植被有大量的蕨类(酸性土壤代表植物)、油茶等。

观测点二：春华

在该地区我们观测了板岩性状及其它所发育的土壤。该点板岩由距今3亿5000万年古生代页岩变质而来的。质地稍软，由于岩层之间的积压造成层理倾斜，岩层间通气透水性好。岩层上发育的土壤肥沃，养分含量多，植被好。土层内含有红、褐色胶膜。可分为a-ab-c层。a为淋溶层，颜色暗，根系多;ab层土层致密为土壤母质混合层;c为母质层。

观测点三：茶科所

该地区发育形成的土壤为第四纪红土红壤，其母质沉积深厚，表土耕作层亦深厚，在土壤剖面上可观测到网纹层pH4.2左右。总的说来，该土壤具酸、瘦、板、粘、旱的特性。这正符合茶叶生长的需要，所以该地的茶叶享有一定的名气。

观测点四：金井花岗岩采石场

在该点我们观测了中生代地壳运动而形成的花岗岩。其结构有白云母、黑云母、石英、长石、角闪石、石英变体。该地花岗岩物理风化强烈、风化物含大量石英砂，母质疏松，所形成的土壤土层深厚，可分为a-b-bc-c层。土壤中k含量和养分多，其上上所生长的植被好。但土层易流失、崩塌，破坏后难以恢复。

第二部分：长沙——井冈山(20xx年8月22日-26日)

观测点一：湘潭昭山107国道旁海拔40m处

时间□20xx年8月22日上午

观测内容：中元古界板溪群变质岩系(p2t2)岩性特征，中泥盆纪跳马涧组(d2t)岩性特征□p2t2与d2t之间的不整合接触。

基本特点：该点位于长平盆地的边缘。其中中元古界板溪群变质岩距今约11亿年，由砂质和硅质板页岩构成，具明显的劈理，硬度大，呈灰黄色。上层由它发育而成的土壤称板岩红壤。中泥盆纪跳马涧组岩石是紫红色砂砾岩、页岩，距今约3亿年，岩石板状构造明显，疏松，上层发育而成的土壤为紫色土□p2t2与d2t之间呈明显的不整合接触关系。

观测点二：醴陵至攸县106国道1729公里海拔80m处.

时间□20xx年8月22日上午

观测内容□q2与e地层之间的假整合接触关系。

基本特点：该地层上层为第四纪红土红壤，距今约100万年；下层为白垩纪发育而来的砂页岩(粉砂泥岩)，距今约1000~7000万年；中间夹杂一层薄的砂砾层。上下层之间呈水平的假整合接触关系。

观测点三：茶陵至攸县106国道旁海拔180m处.

时间□20xx年8月22日下午

观测内容□d与e地层之间的不整合接触关系。

基本特点：该地层上层为第四纪红土红壤下层为由泥盆纪发育而来的砂质板岩，属于中度变质千枚岩，距今约3亿年。上下层之间呈明显的不整合接触关系。

观测点四(附土壤剖面记载表一)：炎陵县城至宁岗319国道旁海拔270m处

时间□20xx年8月23日上午

经纬度□ n26°41.652' e113°58.030'

观测内容：山地花岗岩红壤剖面性状观测

基本特点：该点的土壤类型为第四纪红土红壤，土壤层深厚，通体为红色，松散，剖面层次分异明显。土层中夹有多量石英砂和砾石，质地粗糙，漏水漏肥。该地区为低山丘陵，光热资源丰富，植被密集。主要松树、杉树，还有酸性土壤的指示性植物铁芒萁。红壤在较好的林被下自然肥力高。

时间□20xx年8月23日上午

经纬度□ n26°38.865' e114°04.574'

观测内容：山地花岗岩黄红壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：黄红壤是红壤向黄壤过渡的土壤类型。其成土的热量条件较红壤低，而降水量和相对湿度较红壤高，因此，其成土的富铝化较红壤弱。粘土矿物以高龄石为主。其淋溶作用较红壤强。由于其土壤条件和水热条件较好，植被主要有松、杉、竹等用材林和经济林。

时间□20xx年8月23日上午

经纬度□ n26°37.453' e114°07.029'

观测内容：山地花岗岩黄壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：黄壤形成于中亚热带温湿的气候条件下，于同纬度的红壤比较，其热量较低，降水量和相对湿度较大，雾日多，光照较少，干湿交替不明显，因此其成土过程表现为轻度富铝化作用。在同一山地垂直带中，从红壤到黄壤，游离铁含量和铁的游离度逐渐减少，铁的活化度逐渐增大；粘粒含量逐渐减少，粉砂粒的含量逐渐增大；这说明黄壤的富铝化相对较弱。土体常年保持湿润状态，游离氧化铁水化，多以针铁矿，褐铁矿存在为主，使土体多呈黄色，尤以淀积层最明显。土壤有机质含量高，由于淋溶作用强烈，交换性盐基含量低，土壤酸性强。

时间□20xx年8月23日下午

经纬度□ n26°34.941' e114°07.362'

观测内容：山地板页岩黄壤剖面性状观测

成土母质：板页岩

基本特点：该点为泥质页岩黄壤，具o-ac—c层，缺b层，土层薄，中间夹杂岩石碎片，岩砾多，富铝化强。由其形成的水稻田称黄泥田。该地区雾日多，湿度大，土体中游离氧化铁水化，使剖面呈现黄色或蜡黄色。

时间□20xx年8月24日上午

经纬度□ n26°24.347' e114°01.476'

观测内容：山地花岗岩暗黄棕壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：该土种由花岗岩风化残积、坡积物发育而成，土体较厚，在40—100mm不等，地表由较厚得有机质层(ao)□

该土种质地较轻，养分含量丰富，土体湿润，适合中亚热带各种常绿阔叶、落叶阔叶林木生长，是水源林的主要基地。

时间□20xx年8月24日下午

经纬度□ n26°24.886' e114°05.117'

观测内容：山地花岗岩灌丛草甸土剖面性状观测

成土母质：花岗岩坡残积物

基本特点：山地灌丛草甸土是在亚热带山顶草本植被条件下形成发育得土壤，分布在海拔1800m以上。气温相对较低，相对湿度高，风大，土层浅薄，树木难以生长，而为灌木，草本植物所代替，则形成山地灌丛草甸土，有嵩草、杂类草草甸。土层虽然多根系，但草根盘结紧密度较小，地表有薄层凋落物，腐殖质层较厚。母岩碎片较多。其成土过程中矿物风化作用弱，脱硅富铝化作用不太明显。

时间□20xx年8月25日上午

经纬度□ n26°22.970' e113°39.44'

观测内容：泥盆系石灰岩及其发育得土壤剖面性状观测

成土母质：石灰岩

基本特点：石灰岩红壤土层深厚，富铝化作用明显，土色棕红或黄棕色，粘粒矿物以高岭石为主，全剖面pH值4.0~5.5。土壤酸、瘦、粘、板、旱、肥力较低，土壤缺磷，作物生长较差，植被破坏后难以恢复。水土流失严重地段，甚至形成侵蚀红壤。

观测点十一(附土壤剖面记载表八)：炎陵至攸县106国道旁海

拔193m处

经纬度□ n26°33.097' e113°37.229'

观测内容：板页岩红壤剖面性状观测

成土母质：板岩

基本特点：改土壤质地粘细，自然肥力较高，土壤容易耕作，保水保肥，通透性好，是发展柑桔、板栗等特产的理想土壤。该区植被生长良好。

观测点十二(附土壤剖面记载表九)：炎陵至攸县106国道旁海拔110.3m处

时间□20xx年8月26日上午

经纬度□ n26°53.530' e113°22.514'

观测内容：板页岩紫色土剖面观测

成土母质：板页岩

基本特点：紫色土是紫色砂页岩上弱度发育起来的岩成立，母岩易受风化，土壤侵蚀强烈，土作更替频繁，常具有一较厚的半风化母岩碎屑层。紫色土不仅土色与母岩颜色相似，理化性状也受母岩影响。紫色土上宜种性广。紫色土的结构强度低，易受冲刷。粘粒的硅铝率和硅铝铁率均较高，土壤矿物的风化作用较弱。

观测点十三：炎陵至攸县106国道旁

时间□20xx年8月26日上午

观测内容：岩层产状(走向、倾向、倾角)的观测

观测结果：在该点所观测的岩层产状为 $141^{\circ} 19^{\circ}$ 。即倾向为 141° ，倾角为 19° ，走向为 51° 。

二、实习内容与分析

我们的实习内容主要有如下几个方面，下面是对实习记录的归类和分析。

1、实习地区主要地质地貌特征和主要成土母岩、母质特性

1.1万洋山区域：炎陵县在大地构造上隶属华南褶皱系的鄯汝加里东褶皱带部分。其岩性主要为浅变质砂岩、炭质板岩和硅质岩等组成。在早古生代晚期志留纪时受加里东运动的影响，较大规模的花岗岩活动联翩而来，于是形成了万洋山花岗岩体。万洋山花岗岩体亦叫宁冈花岗岩体，雄居罗霄山脉中段，是地跨湘赣两省的巨大盐基体，在我省大部分在茶陵、炎陵境内。其主要岩性为黑云母二长花岗岩，主要岩相多系粗中或中粒似斑状结构。万洋山似肇基和承继与早期花岗岩侵入体所形成的古陆态势，历经沧桑演进，至中生代基本成型，新生代以来的地貌回春期，隧成今日地势高峻磅礴，岭谷交错起伏的特有形态组合。

1.2井冈山地区：井冈山属隆起的山地丘陵区，山脉多为东北西南走向，西高东低，蜿蜒曲折，层峦迭嶂。其地质条件较为复杂，主要山岭由前泥盆系地层和花岗岩组成。前泥盆系地层其岩性多为砂泥质岩石(片岩、千枚岩、板岩)和砂质岩石(石英岩、石英泥质砂岩等)组成，变质程度深浅不一。泥盆系地层是砂岩。页岩、石灰岩互层，由于变质软硬不一，受流水侵蚀，形成深壑的峡谷壑嶂谷。在河流两侧有由泥、沙、砾等组成的现代冲积物。在黄洋界一带，坡陡缓悬殊，山坡不对称现象极为明显，发育为典型的单斜地形。

1.3湘东地区：湘东地区位于华夏系第二隆起带的西缘，属于湘东侵蚀构造山丘区。其最大的地貌特征是由一系列呈nne-ssw走向的山岭壑谷地相间平行斜列而成。这些山地主要是由花岗岩及古生代以前的变质岩系列如麻岩、片岩、千枚岩等组成。在山地之间发育者与山地方向一致的断陷谷地。这些盆地自北向南由桃汨盆地、长平盆地、株渌盆地、醴攸盆地、茶永盆地。这些盆地分布着白垩纪—第三纪形成的由铁质、钙质壑泥质胶结而成的陆相碎屑沉积岩类。盆地边缘多砾岩、砂砾岩，中心多细砂岩、粉砂岩、页岩和泥岩。

2、实习地区土壤分布规律

2.1 山地土壤垂直地带性分布

在总结所观测的炎陵县城至黄洋界海拔为270mm□790mm□1248mm的三个剖面点和大院农场海拔为1455mm□赵公亭往上海拔为1890mm两个剖面点时，可以看出随着海拔的增高，该地区土壤依次为山地红壤-山地黄红壤-山地黄壤-山地暗黄棕壤-山地灌丛草甸土。在海拔为200mm-500mm的红壤区，植被以马尾松为主的针叶林、落叶阔叶林和荒山草地；在海拔500mm-800mm的黄红壤区，植被有针叶林、常绿阔叶林、次生毛竹林和油茶林；在800mm-1300mm的黄壤区，植被为常绿阔叶林、毛竹、针阔叶混交林；海拔又1300mm-1800mm的暗黄棕壤区，植被为灌丛及常绿阔叶林、毛竹、阔叶混交林；在海拔1800mm以上的灌丛草甸土区域植被以山地灌丛草甸为主。各区域土壤性状在土壤剖面记载表中有记载。

3.2水平地带性分布

红壤是实习地区一种重要的水平地带性土壤，它是在中亚热带生物气候条件下形成的具有富铝化特征的土壤。红壤分布面积较广，从长沙、湘潭、株洲知道醴陵、攸县、茶陵、炎

陵等地都有分布。在生物、气候、地形的影响下可形成红壤、黄红壤等亚类。红壤亚类主要分布在海拔300m以下的丘陵岗地和海拔500m以下的低山区。实习地区的红壤亚类多发育于第四纪红色粘土、花岗岩分化物、石灰岩分化物、砂岩分化物、板页岩分化物，由此可分为第四纪红土红壤(校区)、花岗岩红壤(炎陵县城郊，长沙县金井镇)、石灰岩红壤(炎陵县鹿原镇)、板岩岩红壤(长沙县春华镇、大鱼和炎陵县鹿原镇)。实习地区丘岗地植被大都被马尾松、杉木、油茶等人工林覆盖，林下还有铁芒萁、刺芒映山红等植物。农作物主要为水稻、花生等。

3、剖面挖掘和剖面形态描述及其样品采集方法和技能：

3.1 土壤剖面挖掘

我们在有代表性的观察地点都挖掘了剖面来进行观察，因此很好地掌握了其原则和方法。

在野外调查研究土壤一般利用自然断面进行挖掘。然后对土壤剖面进行认真的、细致的观察研究，就能帮助我们了解土壤的肥力特性及其变化情况。因此，土壤剖面要具有自然的代表地带性，还要尽量减少人为的影响，不应在道路两旁，也不能位于山脚因为山脚有山上土壤堆积，不具代表性。应该选择在山腰地带。再者，土壤剖面应挖掘一个宽1m左右、深达母质的坑，必须沿山坡垂直与水平挖下去，剖面与山坡的等高线平行，为了便于观察剖面“尾部”呈台阶状。还要注意要保留枯枝落叶层。剖面上方人不要踩，否则会影响腐殖质层性状。对于自然断面，需要向内挖进至少10cm以防止外界环境对剖面产生影响。

3.2 剖面形态观测和描述

土壤剖面描述是土壤调查野外工作中重要的组成部分，土壤剖面特征是土壤分类的制图单元划分的基础，因此，土壤剖

面的描述。记载都必须按标准进行。

剖面挖好后，用刀或铁铲把剖面削成垂直状态后，即可进行观察和记录。观察剖面时，应从上而下划分出若干层次(一般以颜色、质地、松紧度、结构、根系分布等作为划分层次的依据)然后按层次观察土壤的形态、特征，并作好记录。观察项目主要有：土层厚薄、干湿度、颜色、质地、结构、松紧度、空隙度、植物根系、新生体、侵入体、酸碱度、石灰反应以及亚铁反应等等。

3.3 土壤标本采集

为了在实验室对土壤进行评比，我们在野外观测土壤剖面时需要采集土壤样品。取样应在剖面层次分好后，按剖面层次由下往上进行取样。并且采样时要在各土层的典型段上切取，将保持土壤结构体原状的土块分格转入纸盒或塑料盒中。盒上应注明剖面号码、剖面地点、土壤名称、各层深度以及取样的深度。

三、个人总结与建议

短短的六天野外实习很快结束了，不过我们从中实在学到了不少东西，在实习过程把理论与实践相结合，巩固和提高了我们在课堂上所学的理论知识。增加我们对地质地貌学、土壤学和土壤地理学这几门课程新的认识。本次实习令我们加深了对所学课程的了解，更深刻认识到了学习该课程的意义，巩固了学习成果，体会到“学以致用”的道理。知识从感性认识升华到了理性认识，从抽象变得具体起来，我学习到了很多书上没有的东西，了解土壤学对实际农林生产的重要性。初步了解了湖南地区主要地质地貌和所发育而成的土壤类型。在这里深深的感谢老师们的认真指导。

在实习中初步掌握了地质地貌考察和土壤调查的基本技能和方法。外出实习要对考察对象做一定的了解，合理安排考察

路程和考察内容，注意研究的方法和工具的使用，一些考察的细节，充分认识到地质地貌考察和土壤剖面观测的必要性和艰苦性，激发了我们自己考察家乡和各地的典型地质地貌和土壤的兴趣。同时，懂得和小组成员合作的重要性。这些都将对我们的学习乃至工作起到积极的作用。

美中不足的是，这次实习我们主要对林地土壤剖面进行了观察，对于耕地土壤没有进行全面的观测。林地和耕地是农业生产的主要基础，作为我们农业资源与环境专业的学生，两者有必要都有所了解，这样才会满足我们今后的学习和工作的需要。希望老师能在以后的实习教学中补充这一点，使我们专业的师弟师妹受益。

一、实习意义

土壤在农林生产和陆地生态系统中具有重要地位，是农业生产的基本生产资料，同时也是影响人类生存环境的重要因素。

首先，土壤是植物生长发育的基地，是农林生产的基本生产资料。土壤可以为植物生长提供水分和养分以及机械支持等，而由于动物生产又是以植物生产为基础的次一级生产，所以，土壤不仅是植物生产的基础，也是动物生产的基础，农林生产要以土壤为最基本的生产资料。

其次，土壤是制定农林生产技术措施的基础和依据。几千年来来的农业生产经验已经证实，整个农林生产过程中，在制定和采取各项生产技术措施时，必须首先考虑土壤因素，要始终坚持“因地制宜”的基本生产原则，包括因土施肥、因土灌溉、因土种植、因土管理等。

其三，土壤是人类社会最宝贵的自然资源，是陆地生态系统的主要组成部分。土地是人类和其他动植物赖以生存的家园，合理开发和利用土地资源对保护和维持陆地生态系统的平衡和可持续发展具有重要作用，当然，对土壤的科研与保护对

人类社会的发展具有伟大意义。

其四，土壤是影响人类生存的重要环境因素。土壤作为影响人类生存的3大环境因素之首，是人类赖以生存的基础，她为人类提供食物和栖息之地，她的环境质量直接关系到人类的身体健康。

综上所述，对土壤科学的学习与研究迫切而需要。

土壤学作为一门古老而又新发展起来的科学，主要研究土壤发生分类分布、理化和生物学性状，利用和改良，农业生产中有特殊而重要的作用。土壤学一般归属于农业科学中的农业资源利用一级学科，是农学类专业的基础学科。教学实习作为土壤学实践学习的重要内容，每个学生都应该积极参与并认真实习，在实习过程中积极思考和锻炼，掌握各种实习与实践实验的方法和技能，为将来的专业课学习打下坚实的土壤学理论基础。

二、实习要求

- 1、3—6人为一小组。野外以小组为单位进行土壤剖面观测和记录以及讨论，每人完成一份实习报告
- 2、要求同学们遵守各项纪律，不怕苦，不怕累，认真进行实习内容的学习。注意实习期间的安全。

三、实习过程

1.实习目的

(1)学习掌握土壤剖面的挖掘方法和注意细节，回顾掌握土壤剖面性状观察的方法

(4)通过实习实验，掌握土壤和岩层常规理化分析方法，并能

对数据进行整理和应用。

(5)通过实习，回顾学习中国土地资源的类型分布、各种质地土壤的形成原因和发展历史、了解其利用价值和利用现状，增强合理利用和保护土壤的环保意识。

2. 仪器配备和试剂：

(1) 仪器

1、土铲：挖掘土壤剖面。

2、比色卡：比色确定土壤的pH值。

3、白瓷板(点滴板)：测定土壤pH

4、剖面刀：整理土壤的剖面、检验岩石的硬度。

5、卷尺：测定土壤发生层厚度。

6、铁锤：敲砸岩石以便于做岩石的石灰性反应和观察岩石内部性状

(2)

1、混合指示剂：测定土壤pH值中显色。

2、稀盐酸(1:3)：用于测碱性土壤的石灰性反应。

3、实习方法步骤：

(一)、泰山山脚实习地点

(1)剖面点的选择：

根据实习目的选择剖面点，选点位置为泰山山脚的一小片棕壤土，具有代表性，避免了沟渠、村庄等人易干扰的地段。选好点后应观察如下：

土壤类为棕壤；

土壤类型分布的地形为山地山脚；

植被为灌木林多为农业果木山楂、核桃等；

成土母质为残、坡积母质；

农业利用情况为种植少量柏树和经济树木等；

存在的主要障碍因素主要为岩石较多，不便耕作；

最后开始挖掘剖面。

(2) 剖面挖掘与修整：

根据实习目的确定剖面深为0.8m□宽 0.6m □依靠一个断坡而挖掘，达到了母质层，剖面坑的一端向阳，垂直削平作为观察面，观察者随宋老师站在断坡地面观察分析。挖掘时将表土堆于一侧，下层土壤堆于另一侧，两端不堆土，观察完毕后，将底土填回下层，表土填回上层，观察面上不能践踏。

(3) 剖面观察与土层划分：

先远距离观察剖面，看清全剖面的土层组合，再靠近仔细观察，根据各个剖面的颜色、质地、结构、新生体等的变化，参考环境因素，推断土壤的发育过程，具体划分出各个发生层次。用钢卷尺量出各层深度，记录母岩的层位，在记录本上勾画土体构型如图。

(4) 土壤性状的观察和记载：

记录剖面特征，对各发生层次逐层详细观察并进行一些理化性质的速测。记录颜色、质地、结构、土壤坚实度、土壤干湿度、孔隙状况、侵人体、土壤酸碱度等。

(5) 土壤pH测定：

取白瓷板(点滴板)，将其擦拭干净，取相应层次土层的土适量于点滴板凹槽中，滴加适当过量的混合指示剂，轻轻晃动点滴板使测定充分，倾斜点滴板使显色后的部分指示剂从凹槽中流出，观察流出指示剂的颜色，拿比色卡进行对比，确定土壤的pH

(6) 实习实验数据内容统计与处理：

土壤层次

土层深度/cm

土壤pH

土壤颜色

土壤质地

石砾含量

结构特点

有机质

新生体

腐殖质

0-3

-

棕色

-

-

-

较高

无

淋溶层(a)

3-17

5.2

浅棕色

酸性壤质

无

团粒

一般

无

淀积层(b)

6.0

浅橙黄

近中性壤质

无

粒状

较少

无

母质层(c)

5.3

橙黄

弱酸沙壤质

细小量少

粒状

无

母岩层(r)

55以下

(因为实习时间紧张、观察粗略及笔记较慢等使表格里部分内容缺失。)

(7) 总结回顾:

4、实验实习中, 鉴定岩石矿物, 主要鉴定光泽(包括金属光泽、半金属光泽、非金属光泽)、颜色(岩石有本色、假色、他色, 其中其条痕颜色为其本身的颜色)、形态(晶体、非晶体等)、力学性质(解理性质、断口、硬度等)、发光性、盐酸反应、磁性、导电性等。

5、岩石元素组成成分中, 钾长石和云母等钾元素含量较高。泰山上钾长石和石英分布较多。

(二) 馒头山实习地点(济南市长清区张夏镇徐毛村)

(1) 由宋老师带领观察馒头山的各种土质类型分布和岩石的性状和形成分布;

(2) 各组同学带实习工具爬山观察记录各种岩石和土壤的形状、颜色及周围环境等, 对个别土壤类型的土壤进行取样测定其pH对各种岩石进行取样测定其风化物pH和是否具有盐酸反应。

(3) 观察记录内容如下:

其中, 各土壤和岩石层的分布不是严格遵守以上分布层次, 由于受时间和自然风化的影响, 各土壤和岩石层的分布基本上以上层次周期性分布。

一、实习目的意义

实习目的: 认识主要的土壤类型, 了解土壤类型分化与环境条件的关系, 掌握土壤剖面的挖掘技术, 掌握土壤各项指标

的测定方法和计算分析。

实习意义：实习是课程理论联系实际的重要环节，通过教学实习，巩固和加深对课堂理论的理解和掌握。

二、实习任务和计划

(1) 熟悉土壤调查野外工作的方法、步骤，掌握野外调查的技能。

(2) 学会使用几种野外工作需要的仪器、调查观测土壤成土条件、成土过程、土壤属性。

(3) 土壤肥力综合评价指标。

(4) 简单了解岩溶地貌形成原因，以及有关沂源溶洞的简介。

(5) 掌握土壤剖面挖掘观测技术。

三、实习内容

3.1 实习概况：

实习时间□20xx年11月9日—10日

指导老师：资源与环境学院 陈宝成

我们的行程为两天，路线是：山东农业大学南校区资环实验基地—沂源“九天洞”—鲁山风景区。

对两处都要用挖剖土的方法：

a. 剖面点的选择土壤剖面：应根据植被、小气候、小地形、岩石和母质类型，选择有代表性的地点；一般不要以路边的断面做观察剖面，也不要人为影响较大的地方（如肥堆、沟边、

陷井边、路旁等)设置观察剖面或采集土样、水田不能设置在田角和田基旁。

b.剖面挖掘与修整:当剖面地点选定以后,即进行挖掘土壤剖面,为了便于观察,必须挖掘形状基本为长方形的剖面,其规格是:长2米,宽1米,深1.5米。首先将表层3-5cm土壤及杂草、碎石去除,要求观察面要面向太阳。一端应成垂直壁,另一端应成阶梯形,便于人下去观察记载。用米尺测定深度,根据你所采集的深度分布做好标记,然后从下向上取。利用自然剖面时要铲去垂直面上被风化的表土,露出新土。注意挖掘起来的土块应将表层土和底层土分开放在剖面的两旁,以便观察完毕后填土,先放底土后放表土。

c.剖面观察与土层划分:观察土壤剖面形态是研究土壤性质、区分土壤类型得重要方法之一。土壤的形态观察主要包括土壤颜色、质地、结构、新生体 \square ph和石灰反应等。根据土壤形态及性质,对土壤层次进行划分。

d.土壤性状的观察和记载:土壤剖面形态在一定程度上反映了土壤成土过程以及土壤内部的物质运动和土壤肥力等方面的特性。根据形态特征观察,结合化学分析,记载土壤剖面的观察内容和土壤基本性质。

e.土壤样品的采集:采集土壤,为以后实验数据分析提供依据。

多种生命的生息繁衍,保持生物多样性的重要性并不在意。知道20世纪中期以来,随着全球人口的增长和耕地锐减,资源耗竭,人类活动对自然系统的影响迅速扩大,人们对土壤的认识才不断加深,土壤和水空气一样,既是生产食物、纤维及林产品不可代替或缺乏的自然资源,又是保持地球系统的生命活动,维护整个人类社会和生物圈共同繁荣的基础。

3.2农业土壤

3.2.1 实习地点自然社会简介:

3.2.2 土壤情况详述:

土壤是固态地球表面具有生命活动、处于生物与环境间进行物质循环和能量交换的疏松表层。它既是独立的历史自然体,也是最易受人类活动影响、为人类提供食物的自然资料。土壤和人类的关系十分密切,因为人类生存必须发展农业,以取得食物。农业生产,首先是绿色植物的生产,是以土壤为物质基础的。各种作物都是在土壤里扎根立足,并通过根部从土壤里取得养分和水分,才能生长繁茂。其次,人们饲养动物,也必须以植物为饲料。很明显,没有土壤,也就没有农业。为了发展农业生产,人们必须重视土壤资源的开发、利用改良。科学地开发和利用土壤在国民经济建设,特别是在农业生产和改善环境中具有重要作用。

鲁山自然保护区内有棕壤、褐土两种土类,其中棕壤包括棕壤性土和林地棕壤,是保护区最主要的土壤类型,面积达172hm²约占保护区总面积的77.8%;褐土俗称黄土,包括褐土性土、林地褐土,面积为2 898h耐,占保护区面积的22.2%。

3.3 棕壤

也称棕色森林土;是暖温带落叶阔叶林和针阔混交林下形成的土壤,主要分布在山东半岛和辽东半岛,在褐土地带的垂直带上亦有分布。棕壤地区气候条件的特点是,夏季暖热多雨,冬季寒冷干旱,年平均气温为5~14℃,10℃以上的积温为3400~4500℃,季节性冻层深可达50~100厘米,年降水量约为500~1000厘米,干燥度在0.5~1.0之间。这里的原生森林早已破坏,目前多为次生针叶林和阔叶混交林。棕壤所处地形主要为低山丘陵,成土母质多为花岗岩、片麻岩及砂页岩的残积坡积物,或厚层洪积物。棕壤地区由于夏季气温高、雨量多,不但土壤中的粘化作用强烈而且还产生较明显的淋

溶作用，使得易溶盐分和游离碳酸钙都被淋失，粘粒也沿剖面向下移动，并发生淀积。由于落叶阔林凋落物的灰分含量高，从而阻止了土壤灰化作用的发展，但白浆化作用却常有发生，在丘陵和山地都可见到。

棕壤的一般性质是：(1)在森林植被下，表层有机质含量可达5~9%，向下急剧降低；(2)表层呈微酸性反应，向下过渡到酸性反应；(3)盐基饱和度较高，表层在80%以上，下部各层稍低；(4)剖面中部粘粒含量较上下各层均高；(5)硅铝率在2.5~3.4之间，平均值为3.03，略高于黄棕壤，但显著低于褐土。

上述性态特征系指在森林植被下的普通棕壤而言，除普通棕壤外，还有酸性棕壤、白浆化棕壤、潮棕壤和粗骨棕壤。

从土壤利用情况来着，棕壤是重要的森林土壤，也是重要农业土壤，具有很大的经济价值。潮棕壤分布于山前洪积平原，用于农业，大都旱涝保收，是重要的粮食生产基地。普通棕壤分布于山麓和丘陵缓坡，也多用于农业，其中一部分水土流失较重，水肥条件较差，需要采取水土保持措施和进一步发展灌溉，并加强培肥。白浆化棕壤有的分布于剥蚀堆积丘陵，多用于农业，肥力甚低，需要改良；有的分布于山地，多用于林业。酸性棕壤分布于山地，多用于林业，有的还是荒山，需要种树造林。粗骨棕壤分布于低丘陵的，多用于种植花生和柞岚(养柞蚕用)；分布于高丘陵和山地的，多为荒山疏林，水土流失都很严重，亟应采取水土保持措施。

3.4 褐土

1、褐土的形成过程

(1)、干旱的残落物腐殖质积累过程：干旱森林与灌木草原的残落物在其腐解与腐殖质积聚过程中有两个突出特点。

(2)、碳酸钙的淋溶与淀积：在半干润条件下，原生矿物的风化首先开始大量的脱钙阶段，其氧化钙随含有二氧化碳的重力水由土壤剖面的表层渗到下层，以至于形成地下水流。

(3)、残积粘化，也称之为残积风化或地中海风化，即粘粒的形成是由主体内的矿物进行原地的土内风化而成，很少产生粘粒的机械移动，因而粘粒没有光学向性。

(4)、淋移粘化：即在一定降水和生物气候条件下，粘土矿物继续脱钙，形成另外一种颗粒最细的新生粘土矿物——如蒙脱石等，并开始于雨季期间随重力水在主体结构间向下悬移，在一定深度形成粘粒淀积层，这种粘粒往往有光学向性，一般土体水分的干湿交替有利于粘粒下移。

在褐土的粘化过程中一般以残积粘化为主，而夹有一定的淋移粘化，它们在不同的亚类中，其比重并不一样。一般石灰性褐土以前者为主，淋溶褐土以后者为主。

2、亚类

由于褐土为半淋溶土纲，根据土体所反映的淋溶程度及粘化特征相结合等而划分为淋溶褐土、褐土和石灰性褐土等。其它则根据其主导成土过程及附加成土过程所表现的土壤剖面特征而划分出楼土、潮褐土、燥褐土与褐土性土等。

3、褐土の利用与改良

褐土所分布的暖温带半干润季风区，具有较好的光热条件，一般可以两年三熟或一年两熟。由于主体深厚，土壤质地适中，广泛适种小麦(绝大部分为冬麦)、玉米、甘薯。花生、棉花、烟草、苹果等粮食和经济作物，主要问题是降水量偏小和降水量过于集中，在这种条件下的土壤利用及改良问题应考虑以下几个方面：(1)开展水土保持，发展水利灌溉；(2)开展旱作农业的土壤耕作措施；(3)合理施肥，提高土壤肥力

水平;(4)因土种植,发展土壤潜力优势;(5)适当发展畜牧业与林果业。

(六)总结

通过这次的实习,让我收益颇多。从原先了解的关于土壤单方面的理论知识到实践,清楚直观地重新认识土壤是一个突破。在实习过程把理论与实践相结合,巩固和提高了我们在课堂上所学的理论知识。增加我们对土壤学新的认识。本次实习令我们加深了对所学课程的了解,更深刻认识到了学习该课程的意义,巩固了学习成果,体会到“学以致用”的道理。知识从感性认识升华到了理性认识,从抽象变得具体起来,我学习到了很多书上没有的东西,了解土壤学对实际农林生产的重要性。初步了解了沂源主要地质地貌和所发育而成的土壤类型。在这里深深的感谢老师们的认真指导。

在实习中初步掌握了地质地貌考察和土壤调查的基本技能和方法。外出实习要对考察对象做一定的了解,合理安排考察路程和考察内容,注意研究的方法和工具的使用,一些考察的细节,充分认识到地质地貌考察和土壤剖面观测的必要性和艰苦性,激发了我们自己考察家乡和各地的典型地质地貌和土壤的兴趣。在自己动手实践了一番之后,我们对挖剖面有了深刻的体会,找好挖剖面的适合位置,大致的范围,挖的深度,是否垂直这些关系着能否挖好一个剖面。不断在实践中总结技巧,灵活运用,是实践方法,也锻炼学习的能力,更是对课本知识的良好巩固。同时,懂得和小组成员合作的重要性。这些都将对我们的日后的学习乃至工作起到积极的作用。

土壤学实验报告心得篇四

土壤是人类赖以生存的物质基础和宝贵财富的源泉。“民以食为天,食以土为本”,农业是人类生存的基础,而土壤是

农业的基础。很明显，没有土壤，也就没有农业。为了发展农业生产，人们必须重视土壤资源的开发、利用改良。科学地开发和利用土壤在国民经济建设，特别是在农业生产和改善环境中具有重要作用。

土壤学作为主要研究土壤中的物质运动规律及其与环境间相互关系的科学，是我们农业资源环境科学的基础学科之一。土壤学在农业生产和环境保护方面发挥着直接而又重要的作用，特别是土壤学的研究成果在农业生产上所做出的重大贡献，为土壤学的进一步发展奠定了基础。

土壤学学科教学实习，是农业资源与环境专业的一项包括地质地貌学、土壤学和土壤地理学等多门课程实习内容的综合性实习。通过实习，一方面可以让我们走出校门，到大自然中去，将所学知识对号入座，消化、巩固已学知识，为以后的学习工作打下基础；另一方面通过对野外土壤观察研究，初步掌握土壤调查的基本技能和方法，并通过课程论文写作，培养学生初步科研能力；同时使学生认识到土壤学的重要性并激起学生对土壤学的兴趣和热爱。

基于以上，我们农业资源与环境专业于20xx年7月15日和8月22日—26日开展了土壤学学科野外实习。

实习概况：

实习时间□20xx年7月15日和8月22日—26日

指导老师：资源环境学院张杨珠教授，周卫军，王翠红，廖超林，黄运湘，尹力初。

小组成员：刘国云(组长)、陈浩、杜虎、周水亮、谢嵩、谭艳玲、龙毅飞。

实习工具：铁锹、大小锄头、剖面刀□ph指示剂□hcl试剂、白

瓷板、皮尺、比色卡、土色卡、样品盒、望远镜、地质罗盘仪、海拔仪、gps仪。

实习内容：我们的行程为五天(8月22日—26日)。行程路线：8月22日行程为学校-昭山(107国道)-株洲城区-醴陵-攸县(106国道)-茶陵-炎陵县城(宾馆);8月23日由炎陵县城出发经宁岗、黄洋界到达井冈山;8月24日由炎陵县城出发经大院农场到达万洋山最高峰;8月25日由炎陵县城出发至鹿原镇;8月26日由炎陵县城回至学校。在这几天中，我们对实习地区主要地质地貌进行了调查，挖掘了多个土壤剖面进行观察、分析了其土壤类型及性质、探讨了其土壤形成因素、采集了一些土壤样品、考察了一些土壤侵蚀的情况、并了解到了各个地点土壤的综合利用方式。我们对各个地点和老师们的讲解都作了详尽的记录。在8月26日下午，我们在湖南地质博物馆观看了有关录像，在博物馆初步了解了湖南地区金属矿物分布图，恐龙演变过程及其部分恐龙标本，还看到各种岩石矿物标和震旦纪至第四纪生物进化过程的中由代表性的标本，获益匪浅。28日我们在学校实验室里对采回的土样进行了综合评价。

第一部分：长沙县地区(20xx年7月15日)

路线：学校—星沙镇东—春华—大鱼—高桥—金井

观测点一：星沙镇东

在该点我们观测到了紫色页岩上发育而成的第四纪红土红壤。下层紫色页岩为第三纪新生代紫色页岩，岩层理清晰，呈细—粗—细分布，很明显是由流水搬运时速度不同而造成的。岩层下部石砾磨圆度不高，可看出搬运的距离不远，但中间磨圆度较好。从剖面上可看出下层岩石颜色变化大，这是沉积过程不同而造成的。胶结物部分有石灰反应。上层第四纪红土红壤受流水侵蚀形成了明显的冲沟、袭沟。该土壤以粘粒为主，质地粘重，可分为a-ab-b-c层。植被有大量的蕨

类(酸性土壤代表植物)、油茶等。

观测点二：春华

在该地区我们观测了板岩性状及其它所发育的土壤。该点板岩由距今3亿5000万年古生代页岩变质而来的。质地稍软，由于岩层之间的积压造成层理倾斜，岩层间通气透水性好。岩层上发育的土壤肥沃，养分含量多，植被好。土层内含有红、褐色胶膜。可分为a-ab-c层。a为淋溶层，颜色暗，根系多;ab层土层致密为土壤母质混合层;c为母质层。

土壤学实验报告心得篇五

实习报告是指各种人员实习期间需要撰写的对实习期间的工作学习经历进行描述的文本。它是应用写作的重要文体之一。下面是小编为大家带来的土壤学实习报告。

实习目的：认识主要的土壤类型，了解土壤类型分化与环境条件的关系，掌握土壤剖面的挖掘技术，掌握土壤各项指标的测定方法和计算分析。

实习意义：实习是课程理论联系实际的重要环节，通过教学实习，巩固和加深对课堂理论的理解和掌握。

(1) 熟悉土壤调查野外工作的方法、步骤，掌握野外调查的技能。

(2) 学会使用几种野外工作需要的仪器、调查观测土壤成土条件、成土过程、土壤属性。

(3) 土壤肥力综合评价指标。

(4) 简单了解岩溶地貌形成原因，以及有关沂源溶洞的简介。

(5) 掌握土壤剖面挖掘观测技术。

3、1实习概况：

实习时间□20xx年11月9日—10日

指导老师：资源与环境学院陈宝成

我们的行程为两天，路线是：山东农业大学南校区资环实验基地—沂源“九天洞”—鲁山风景区。

对两处都要用挖剖土的方法：

a□剖面点的选择土壤剖面：应根据植被、小气候、小地形、岩石和母质类型，选择有代表性的地点；一般不要以路边的断面做观察剖面，也不要人为影响较大的地方（如肥堆、沟边、陷井边、路旁等）设置观察剖面或采集土样、水田不能设置在田角和田基旁。

b□剖面挖掘与修整：当剖面地点选定以后，即进行挖掘土壤剖面，为了便于观察，必须挖掘形状基本为长方形的剖面，其规格是：长2米，宽1米，深1、5米。首先将表层3—5cm土壤及杂草、碎石去除，要求观察面要面向太阳。一端应成垂直壁，另一端应成阶梯形，便于人下去观察记载。用米尺测定深度，根据你所采集的深度分布做好标记，然后从下向上取。利用自然剖面时要铲去垂直面上被风化的表土，露出新土。注意挖掘起来的土块应将表层土和底层土分开放在剖面的两旁，以便观察完毕后填土，先放底土后放表土。

c□剖面观察与土层划分：观察土壤剖面形态是研究土壤性质、区分土壤类型得重要方法之一。土壤的形态观察主要包括土壤颜色、质地、结构、新生体□pH和石灰反应等。根据土壤形态及性质，对土壤层次进行划分。

d□土壤性状的观察和记载：土壤剖面形态在一定程度上反映了土壤成土过程以及土壤内部的物质运动和土壤肥力等方面的特性。根据形态特征观察，结合化学分析，记载土壤剖面的观察内容和土壤基本性质。

e□土壤样品的采集：采集土壤，为以后实验数据分析提供依据。

多种生命的生息繁衍，保持生物多样性的重要性并不在意。知道20世纪中期以来，随着全球人口的增长和耕地锐减，资源耗竭，人类活动对自然系统的影响迅速扩大，人们对土壤的认识才不断加深，土壤和水空气一样，既是生产食物、纤维及林产品不可代替或缺乏的自然资源，又是保持地球系统的生命活动，维护整个人类社会和生物圈共同繁荣的基础。

3、2农业土壤

3. 2、1实习地点自然社会简介：

3、2、2土壤情况详述：

土壤是固态地球表面具有生命活动、处于生物与环境间进行物质循环和能量交换的疏松表层。它既是独立的历史自然体，也是最易受人类活动影响、为人类提供食物的自然资料。土壤和人类的关系十分密切，因为人类生存必须发展农业，以取得食物。农业生产，首先是绿色植物的生产，是以土壤为物质基础的。各种作物都是在土壤里扎根立足，并通过根部从土壤里取得养分和水分，才能生长繁茂。其次，人们饲养动物，也必须以植物为饲料。很明显，没有土壤，也就没有农业。为了发展农业生产，人们必须重视土壤资源的`开发、利用改良。科学地开发和利用土壤在国民经济建设，特别是在农业生产和改善环境中具有重要作用。

3、3棕壤

也称棕色森林土；是暖温带落叶阔叶林和针阔混交林下形成的土壤，主要分布在山东半岛和辽东半岛，在褐土地带的垂直带上亦有分布。棕壤地区气候条件的特点是，夏季暖热多雨，冬季寒冷干旱，年平均气温为5~14℃，10℃以上的积温为3400~4500℃，季节性冻层深可达50~100厘米，年降水量约为500~1000毫米，干燥度在0.5~1.0之间。这里的原生森林早已破坏，目前多为次生针叶林和阔叶混交林。棕壤所处地形主要为低山丘陵，成土母质多为花岗岩、片麻岩及砂页岩的残积坡积物，或厚层洪积物。棕壤地区由于夏季气温高、雨量多，不但土壤中的粘化作用强烈而且还产生较明显的淋溶作用，使得易溶盐分和游离碳酸钙都被淋失，粘粒也沿剖面向下移动，并发生淀积。由于落叶阔林凋落物的灰分含量高，从而阻止了土壤灰化作用的发展，但白浆化作用却常有发生，在丘陵和山地都可见到。

上述性态特征系指在森林植被下的普通棕壤而言，除普通棕壤外，还有酸性棕壤、白浆化棕壤、潮棕壤和粗骨棕壤。

从土壤利用情况来着，棕壤是重要的森林土壤，也是重要农业土壤，具有很大的经济价值。潮棕壤分布于山前洪积平原，用于农业，大都旱涝保收，是重要的粮食生产基地。普通棕壤分布于山麓和丘陵缓坡，也多用于农业，其中一部分水土流失较重，水肥条件较差，需要采取水土保持措施和进一步发展灌溉，并加强培肥。白浆化棕壤有的分布于剥蚀堆积丘陵，多用于农业，肥力甚低，需要改良；有的分布于山地，多用于林业。酸性棕壤分布于山地，多用于林业，有的还是荒山，需要种树造林。粗骨棕壤分布于低丘陵的，多用于种植花生和柞岚（养柞蚕用）；分布于高丘陵和山地的，多为荒山疏林，水土流失都很严重，亟应采取水土保持措施。

3、4褐土

1、褐土的形成过程

(1)、干旱的残落物腐殖质积累过程：干旱森林与灌木草原的残落物在其腐解与腐殖质积聚过程中有两个突出特点。

(2)、碳酸钙的淋溶与淀积：在半湿润条件下，原生矿物的风化首先开始大量的脱钙阶段，其氧化钙随含有二氧化碳的重力水由土壤剖面的表层渗到下层，以至于形成地下水流。

(3)、残积粘化，也称之为残积风化或地中海风化，即粘粒的形成是由主体内的矿物进行原地的土内风化而成，很少产生粘粒的机械移动，因而粘粒没有光学向性。

(4)、淋移粘化：即在一定降水和生物气候条件下，粘土矿物继续脱钙，形成另外一种颗粒最细的新生粘土矿物——如蒙脱石等，并开始于雨季期间随重力水在主体结构间向下悬移，在一定深度形成粘粒淀积层，这种粘粒往往有光学向性，一般土体水分的干湿交替有利于粘粒下移。

在褐土的粘化过程中一般以残积粘化为主，而夹有一定的淋移粘化，它们在不同的亚类中，其比重并不一样。一般石灰性褐土以前者为主，淋溶褐土以后者为主。

2、亚类

由于褐土为半淋溶土纲，根据土体所反映的淋溶程度及粘化特征相结合等而划分为淋溶褐土、褐土和石灰性褐土等。其它则根据其主导成土过程及附加成土过程所表现的土壤剖面特征而划分出楼土、潮褐土、燥褐土与褐土性土等。

3、褐土的利用与改良

(六) 总结

通过这次的实习，让我收益颇多。从原先了解的关于土壤单方面的理论知识到实践，清楚直观地重新认识土壤是一个突

破。在实习过程把理论与实践相结合，巩固和提高了我们在课堂上所学的理论知识。增加我们对土壤学新的认识。本次实习令我们加深了对所学课程的了解，更深刻认识到了学习该课程的意义，巩固了学习成果，体会到“学以致用”的道理。知识从感性认识升华到了理性认识，从抽象变得具体起来，我学习到了很多书上没有的东西，了解土壤学对实际农林生产的重要性。初步了解了沂源主要地质地貌和所发育而成的土壤类型。在这里深深的感谢老师们的认真指导。

在实习中初步掌握了地质地貌考察和土壤调查的基本技能和方法。外出实习要对考察对象做一定的了解，合理安排考察路程和考察内容，注意研究的方法和工具的使用，一些考察的细节，充分认识到地质地貌考察和土壤剖面观测的必要性和艰苦性，激发了我们自己考察家乡和各地的典型地质地貌和土壤的兴趣。在自己动手实践了一番之后，我们对挖剖面有了深刻的体会，找好挖剖面的适合位置，大致的范围，挖的深度，是否垂直这些关系着能否挖好一个剖面。不断在实践中总结技巧，灵活运用，是实践方法，也锻炼学习的能力，更是对可课本知识的良好巩固。同时，懂得和小组成员合作的重要性。这些都将对我们的日后的学习乃至工作起到积极的作用。

土壤学实验报告心得篇六

土壤是固态地球表面具有生命活动、处于生物与环境间进行物质循环和能量交换的疏松表层。它具有肥力，在自然界和人工栽培条件下，能够产生植物，是人类赖以生存和发展的重要资源和生态条件。土壤与地球表面其他疏松、多孔的物质的重要区别在于土壤具有肥力。所谓土壤肥力是指土壤能够经常地，适量地供给并协调植物产生所需的水分、养分、空气、温度、扎根条件和无毒害物质的能力。水、肥、气、热是土壤的四大肥力因素，它们之间互相作用，共同决定土壤肥力。土壤中固、液、气三相物质比例不同，使土壤表现

出许多不同的性质，其中有的有利于作物生长，有的则不利。土壤不但是植物生长的基地，也是动物、人类以及绝大多数微生物栖息、繁衍的场所。

通过这学期对《土壤学》的学习了解了土壤科学的发展史，与土壤有关的地学基础知识，岩石风化和风化产物，土壤形成因素和土壤剖面，土壤有机质，土壤孔性、结构性和耕性，土壤水、气、热状况，土壤胶体与土壤保肥供肥性，土壤酸碱性和氧化还原反应，土壤的发生、分类与分布，以及我国主要土壤类型的成土条件、成土过程、性状和改良利用。掌握土壤物理化学和生物学性质，能分析各种肥力性状之间的相互关系；主要土类的分布规律，形成条件，剖面性质，基本理化性状和利用改良；并能够鉴别出主要的岩石。土壤学不仅有完整的理论，而且有一整套实验的方法，土壤教学环节中，除包括系统的讲授课时外，实习实验也是重要的一个环节。土壤学实习，是土壤学教学的重要环节之一，通过实习，一方面把课堂教学与野外实际结合起来，印证、巩固、充实和提高课堂所学的理论；另一方面通过对野外土壤观察研究，初步掌握土壤调查的基本技能和方法，并通过课程论文写作，培养学生初步科研能力；同时使学生认识到土壤学的重要性并激起学生对土壤学的兴趣和热爱。

土壤学是与实践密切相结合的，土壤学的教学实习是游憩等专业的重要教学环节，通过实践教学实习，其目的、任务及要求如下：

1. 通过实习验证巩固该学科的理论知识，开阔眼界，增长知识，增强理论联系实际的能力。
2. 熟悉本省地带性土壤及非地带性土壤的分布规律及其形成条件、形成过程、土壤性状、利用改良措施。
3. 掌握主要土壤类型及土壤的形成过程和土壤特点，为水保规划和森林植物更新等提供依据。

4. 了解全国土壤分布规律及其主要土壤类型。
5. 熟悉我省土地资源退化的原因及防治对策措施。
6. 掌握土壤剖面挖掘方法，掌握剖面形态特征和自然条件的观察、描述、记载方法，学会土壤类型的识别。
7. 通过土壤水分物理性质的测定，应用这些数据，学会综合分析、评述土壤的方法，并能提出各类土壤的合理开发利用改良技术措施。
8. 通过实习进一步熟悉主要成土岩石的性质和提高鉴别技能。
9. 通过实习学会野外母质类型的鉴别和地形地势的观察。
10. 通过综合实习，增强珍惜、保护和合理开发利用土地资源及生态环境的意识，提高贯彻执行国策、国法的'自觉性，提高立志振兴水保学科和发展土壤科学的使命感和责任感，激发学生的爱国热情。
11. 了解土壤调查工作的基本方法，土壤调查是为了探明土壤的发生发育和分布规律，查清土地资源及其生产条件，以便按不同需要利用和改良土壤。土壤调查是通过实际观察，了解成土因素的作用和土壤形态、性状上的特征，找出影响植物正常生长的限制因素和障碍因素，解决生产管理中存在的具体土壤问题。土壤调查是研究土壤科学的基本方法，是搞好林业和水保基本建设和实行科学种树的前提，也是实现林业现代化的一项基础工作。

1、 实习时间：

2、 实习地点：

3、 参加人员： 指导老师

级别

专业组别第组

组员

第一天 实习地点：

进行实习前的总动员，老师给大家讲解实习的具体安排，各项实习操作的方法，实习内容，时间安排，参加人员的分组，工具的领取及介绍工具的使用。要求预习实习相关的内容：三大岩类的识别方法、土壤剖面形态特征等。最后特别强调实习期间要注意的事项，包括安全等等。

第二天2013年12月30日 实习地点：

沿途观察地质地貌及母岩母质特征等，并取采集岩石标本同时学习观察、鉴别岩石标本。观察山地红壤的形成、利用现状和改良措施；观察林场建立的各种休闲娱乐设施及立体养殖模式；土壤剖面的挖掘、土壤发生层的划分，土壤形态特征的观察和记载方法。进行土壤原状样品的采集，分析样品的采集。

第三天2013年12月31日 实习地点：校内，实验室和水保园。

下午在实验室风干土壤样品并进行土壤物理性质的测定（土壤自然含水率、容重、总孔隙度、毛管孔隙度、非毛管孔隙度、毛管持水量等）。

土壤学实验报告心得篇七

- 1、了解野外剖面点的选择原则，并据此确定调查剖面的位置。
- 2、掌握土壤剖面挖掘和土层划分的基本原则；学习利用常用

工具(罗盘、剖面刀等)与方法进行土壤剖面形态观察与记录。

3、掌握土壤剖面分析样品采样、环刀采样的方法与操作。

4、通过挖掘不同林木下的土壤剖面并进行调查，从而获得其不同特征。

5、培养科研团队精神，培养良好的科研外业习惯，增强小组、班级及专业的凝聚力。

理论结合实际，学以致用。通过实习的方式让我们对土壤剖面有一个直观的认识，并可以做一些外业调查，同时为室内实验准备原材料。另外，此次实习增进了同学间的合作精神。

由于我们班三个组研究的主题相同，于是我们分组挖掘不同林木下的土壤剖面，以求涉及更多的方面，进而使研究内容更饱满，研究结果更具有概括性。

1、测容重和含水量

由于环刀取样的限制，我们只取了部分土层的原状土壤，并进行容重和含水量的测定。

2、土样的处理及速效钾的测定

(1)将采集的各层土样过1mm和0.25mm的筛供以后实验使用。

(2)用醋酸铵浸提法测土壤样品的速效钾含量。

3、用电位法测土壤样品的pH

4、用稀释热法测土壤样品的有机碳和有机质的含量。

5、用比重法测土壤样品的质地

鹞峰c—600□170□296□83轻黏土

采样地点:校内。

(二) 实验分析

1、野外调查分析

野外调查主要是通过目测及老师提供的调查方法对土壤剖面进行大致的调查，所得结论可能与室内实验有所差别。但是野外调查所做的初步判断能够让我们对所调查剖面有一个初步了解，依然具有重要意义。参照野外调查数据所得结论如下：

(1) 土壤剖面的紧实度从上到下逐渐增大，不同于农业土壤。原因是我们所挖土壤剖面为自然土壤剖面，受人为因素(如人及机器的碾压)影响极小，由于重力的作用，上层土壤必定对下层土壤产生压力，压力由上向下逐渐增大，于是产生土壤剖面紧实度从上向下逐渐增大的结果。

(2) 同一地区不同植被下的土壤紧实度不同。大区地形差别不大，所挖剖面土壤的紧实度却不同，这时植被的影响因素不容忽略。由于不同植被的生长所需环境不同，而植物的生长也在影响着周围的环境。不同植物的根系对土壤的切割能力不同，代谢产生的有机酸不同，因此导致周围矿物岩石的风化程度也不同，进而影响土壤的紧实度和石砾含量。

(3) 不同植被下土壤的质地不同。由于大区环境大体相同，土壤质地的不同同样取决于植被。不同植被的含根量及跟的大小粗细不同，必然影响周围矿物岩石的物理风化，而植物生长过程中释放的有机酸的不同让土壤进行进一步不同的化学风化和生物风化，加上不同植物吸收的营养元素的种类和数量有所差异，必导致土壤质地不同。另外，植物生长所需水分不同，会导致不同植被下的土壤含水量不同。

2、室内实验数据分析

(1)土壤的含水量同野外调查结果大体一致，从上到下呈逐渐降低的趋势，由于土壤颗粒的截留必然会产生这样的结果。

(2)同一土壤剖面的土壤容重从上至下呈增高的趋势，不同植被下的土壤容重又有所不同。容重在一定程度上可以反映土壤的孔隙度，可见土壤的孔隙度从上到下呈降低的趋势，这一趋势也符合土壤紧实度自上而下逐渐增大的变化规律。造成以上规律的原因同样是重力和植物的综合影响。

(3)土壤速效钾的含量从上到下大体呈降低的规律，不同植被下又有所不同。钾素是植物生长所需的养分之一。土壤中的钾素可分为四种状态：含钾矿物(难溶性钾)；非代换性钾(迟效钾)；代换性钾；水溶性钾(后两种为速效钾)。植物所能利用的钾是以水溶性及代换性状态存在的钾，其中主要是代换性钾。土壤中的速效钾之所以呈现从上到下逐渐降低的规律，我认为能为原因有两方面：第一，矿质元素的生物小循环。钾被植物吸收以后运输到植株的各个部位，最后随着枯枝落叶返回土壤。由于土壤颗粒的截留，会导致土壤中钾的含量从上到下逐渐减少。第二，植物根系在生长过程中要不断地吸收钾，因此由于根系的吸引作用，根系附近钾的聚集也相应会多一点，而根系也主要集中在土壤剖面的上层。综上所述，以钾的循环为主，根系对钾的吸引为辅的机制，导致了以上规律。

(4)土壤有机质的含量自上而下逐渐减少，不同植被下又有所不同。造成这种规律的原因是：第一，总体上植物散落的枯枝落叶、动物及微生物的残体所积累的有机质遗留在土壤表层之后，虽然会随着雨水等向下渗，但由于土壤颗粒的截留，就会导致有机质含量自上而下逐渐减少；第二，不同植被散落的枯枝落叶不同、周围环境中的微生物不同会造成不同植被下有机质的含量的差异；第三，不同植被生长所需环境不同，同时对环境的影响也有差异，因此对土壤质地会有不同

的影响，从而导致不同植被下的土壤的截留能力的差异，也在一定程度上影响的有机质的分布规律。(5)不同植被下土壤的pH和有机质不同pH没有明显的规律，猜想原因是不同植被的根系位置不同、释放有机酸的量和位置不同、周围环境中的微生物的种类和数量也不同，以上因素综合导致了土壤的pH的不规律性。土壤质地从上到下由壤土过渡为砂土或黏土，主要是不同植被的改造能力的差异引起的。

同一地区土壤的各种特征的变化规律从上到下大体一致，但不同植被下的土壤特征有所差异。这种规律主要是植被引起的。植物生长过程中，从周围吸收的营养成分不同，因而对周围环境的改造程度有所差异，从而导致了同一地区土壤特征大体规律一致，具体有所差异的结果。

土壤学实验报告心得篇八

教学实习是课程理论联系实际的重要环节，通过教学实习，巩固和加深对课堂理论的理解和掌握。

本次实习，主要是针对山东省内典型土壤：棕壤、褐土、潮土等进行实地调查勘测，动手进行土壤剖面的挖掘、修理、观察并确定土壤理化性质，了解各种土壤的成土条件、成土过程、土壤属性等，分析土壤肥力特点及改良措施；观察岩溶地貌特点、形成条件、溶洞特点及形成原因等。

要求熟悉土壤调查野外工作的方法、步骤，掌握野外调查的技能，学会资料整理和分析方法，掌握工作总结和实习报告的编写方法。具体要认识实习区的地质概况、鉴定常见的岩石、学会使用几种野外工作需要的仪器、调查观测土壤成土条件、成土过程、土壤属性，分析生产中存在的问题，提出合理的利用及改良途径，并编写实习报告。

二、实习计划

(一) 分组情况

为方便调查实习，我们班人员分成若干小组，我们是第一组。组长：蔚薇；组员：王怀超、赵伟焯、张作键、樊晶晶、张静、潘瑞娜。

(二) 日程安排

识和自救、互助能力，并签署安全教育记录。下午：各班级派代表领取实习所需要的工具。

5月13日下午：在南校区试验田进行农业耕作土壤剖面的挖掘、修理和观察。掌握土壤剖面的挖掘，修理方法，分析该地区土壤利用情况及改良措施。

5月14日上午：参观沂源地区特殊地貌溶洞“九天洞”，观察岩溶地貌特点，形成原因。下午：观察鲁山地区棕壤、褐土形成条件、研究其发育过程、土壤属性及理化性质，分析土壤肥力特点及利用和改良措施。

5月15日：调查黄河济南段潮土性质，判断生产能力，进行土壤样品的采集工作，含水量的判断以及性质的分析等。

三、实习内容

(一) 试验田农耕土壤剖面的挖掘和观察1、土壤剖面简介

土壤剖面指从地表到母质的垂直断面。不同类型的土壤，具有不同形态的土壤剖面。土壤剖面可以表示土壤的外部特征，包括土壤的若干发生层次、颜色、质地、结构、新生体等。在土壤形成过程中，由于物质的迁移和转化，土壤分化成一系列组成、性质和形态各不相同的层次，称为发生层。发生层的顺序及变化情况，反映了土壤的形成过程及土壤性质。

2、田间土壤剖面点的选择和挖掘

选择方法：

(1) 代表性 (2) 典型性 (3) 均匀性

挖掘：

(1) 长1.5-2m, 宽1-1.5m, 深1.5m或到母质或到地下水

(2) 观察面向阳。

(3) 表土和底土分开放置。

(4) 观察面上部不应堆土和站立走动。

(5) 垄作田，观察面应和垄垂直。

(6) 深剖面可修筑台阶

3、土壤剖面性质记录

(1) 耕作层：厚度22cm, 层次过渡形态平直，土壤疏松，呈棕色，干湿状况为润，含水量约8%-9%，有细植株根系，孔隙度大，为轻壤，无石灰反应。

(2) 犁底层：厚度10cm, 层次过渡形态平直，土壤紧实，结构为片状和大块状，腐殖质较少，孔隙度小且多为毛管孔隙，造成土壤通气性和透水性差，干湿状况为润，属于轻壤，无石灰反应。

(3) 心土层：厚度52cm, 颜色为灰棕色，轻壤，腐殖质少，土壤紧实，无石灰反应，有砖头、塑料袋等侵入体，有蚯蚓等土壤生物。

(4)底土层：厚度34cm，层次过渡明显，黄棕色砂壤，屑粒状结构，土壤紧实，干湿状况为润，无石灰反应，孔隙较少。

(二)沂源地区岩溶地貌的观察

1、沂源地区简介

霜期189天。

2、岩溶地貌

岩溶地貌又称喀斯特地貌，是具有溶蚀力的水对可溶性岩石进行溶蚀等作用所形成的地表和地下形态的总称。

岩溶地貌的形成是石灰岩地区地下水长期溶蚀的结果。石灰岩的主要成分是碳酸钙(CaCO_3)，在有水和二氧化碳时发生化学反应生成碳酸氢钙 $[\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2]$ ，后者可溶于水，于是空洞形成并逐步扩大。

(三)鲁山地区褐土和棕壤的剖面观察

1、鲁山简介

鲁山是山东省第四座高山，地处淄博南部的群山环抱之中，位于山东省的中心，是淄、汶、弥、沂四河的发源地，主峰观云峰海拔1108.3米，为鲁中最高峰，公园面积42平方公里，是博山风景旅游区的重要景区。园区内群山耸立，沟壑纵横，飞瀑流泉，森林茂密。具有得天独厚的风景资源，是典型的山岳型风景区。鲁山属暖温带大陆性湿润季风气候，年降水量丰富(年平均降水量700毫米)，年平均气温 12.4°C ，年均最高气温 17.8°C 。

2、鲁山褐土土壤剖面的观察

褐土的表土呈褐色至棕黄色;剖面中、下部有粘粒和钙的积聚;

土壤学实验报告心得篇九

在我们平凡的日常里，报告不再是罕见的东西，我们在写报告的时候要注意语言要准确、简洁。一起来参考报告是怎么写的吧，以下是小编为大家收集的土壤学毕业实习报告范文，欢迎阅读，希望大家能够喜欢。

土壤是人类赖以生存的物质基础和宝贵财富的源泉。“民以食为天，食以土为本”，农业是人类生存的基础，而土壤是农业的基础。很明显，没有土壤，也就没有农业。为了发展农业生产，人们必须重视土壤资源的开发、利用改良。科学地开发和利用土壤在国民经济建设，特别是在农业生产和改善环境中具有重要作用。

土壤学作为主要研究土壤中的物质运动规律及其与环境间相互关系的科学，是我们农业资源环境科学的基础学科之一。土壤学在农业生产和环境保护方面发挥着直接而又重要的作用，特别是土壤学的研究成果在农业生产上所做出的重大贡献，为土壤学的进一步发展奠定了基础。

土壤学学科教学实习，是农业资源与环境专业的一项包括地质地貌学、土壤学和土壤地理学等多门课程实习内容的综合性实习。通过实习，一方面可以让我们走出校门，到大自然中去，将所学知识对号入座，消化、巩固已学知识，为以后的学习工作打下基础;另一方面通过对野外土壤观察研究，初步掌握土壤调查的基本技能和方法，并通过课程论文写作，培养学生初步科研能力;同时使学生认识到土壤学的重要性并激起学生对土壤学的兴趣和热爱。

基于以上，我们农业资源与环境专业于20xx年7月15日和8

月22日—26日开展了土壤学学科野外实习。

实习概况：

实习时间□20xx年7月15日和8月22日—26日

指导老师：资源环境学院张杨珠教授，周卫军，王翠红，廖超林，黄运湘，尹力初。

小组成员：刘国云(组长)、陈浩、杜虎、周水亮、谢嵩、谭艳玲、龙毅飞。

实习工具：铁锹、大小锄头、剖面刀□ph指示剂□hcl试剂、白瓷板、皮尺、比色卡、土色卡、样品盒、望远镜、地质罗盘仪、海拔仪□gps仪。

实习内容：我们的行程为五天(8月22日—26日)。行程路线：8月22日行程为学校-昭山(107国道)-株洲城区-醴陵-攸县(106国道)-茶陵-炎陵县城(宾馆);8月23日由炎陵县城出发经宁岗、黄洋界到达井冈山;8月24日由炎陵县城出发经大院农场到达万洋山峰;8月25日由炎陵县城出发至鹿原镇;8月26日由炎陵县城回至学校。在这几天中，我们对实习地区主要地质地貌进行了调查，挖掘了多个土壤剖面进行观察、分析了其土壤类型及性质、探讨了其土壤形成因素、采集了一些土壤样品、考察了一些土壤侵蚀的情况、并了解到了各个地点土壤的综合利用方式。我们对各个地点和老师们的讲解都作了详尽的记录。在8月26日下午，我们在湖南地质博物馆观看了有关录像，在博物馆初步了解了湖南地区金属矿物分布图，恐龙演变过程及其部分恐龙标本，还看到各种岩石矿物标和震旦纪至第四纪生物进化过程的中由代表性的标本，获益匪浅。28日我们在学校实验室里对采回的土样进行了综合评价。

实习记录：

第一部分：长沙县地区(20xx年7月15日)

路线：学校—星沙镇东—春华—大鱼—高桥—金井

观测点一：星沙镇东

在该点我们观测到了紫色页岩上发育而成的第四纪红土红壤。下层紫色页岩为第三纪新生代紫色页岩，岩层理清晰，呈细—粗—细分布，很明显是由流水搬运时速度不同而造成的。岩层下部石砾磨圆度不高，可看出搬运的距离不远，但中间磨圆度较好。从剖面上可看出下层岩石颜色变化大，这是沉积过程不同而造成的。胶结物部分有石灰反应。上层第四纪红土红壤受流水侵蚀形成了明显的冲沟、袭沟。该土壤以粘粒为主，质地粘重，可分为a-ab-b-c层。植被有大量的蕨类(酸性土壤代表植物)、油茶等。

观测点二：春华

在该地区我们观测了板岩性状及其它所发育的土壤。该点板岩由距今3亿5000万年古生代页岩变质而来的。质地稍软，由于岩层之间的积压造成层理倾斜，岩层间通气透水性好。岩层上发育的土壤肥沃，养分含量多，植被好。土层内含有红、褐色胶膜。可分为a-ab-c层。a为淋溶层，颜色暗，根系多;ab层土层致密为土壤母质混合层;c为母质层。

观测点三：茶科所

该地区发育形成的土壤为第四纪红土红壤，其母质沉积深厚，表土耕作层亦深厚，在土壤剖面上可观测到网纹层 $\text{pH}4.2$ 左右。总的说来，该土壤具酸、瘦、板、粘、旱的特性。这正符合茶叶生长的需要，所以该地的茶叶享有一定的名气。

观测点四：金井花岗岩采石场

在该点我们观测了中生代地壳运动而形成的花岗岩。其结构有白云母、黑云母、石英、长石、角闪石、石英变体。该地花岗岩物理风化强烈、风化物含大量石英砂，母质疏松，所形成的土壤土层深厚，可分为a-b-bc-c层。土壤中k含量和养分多，其上上所生长的植被好。但土层易流失、崩塌，破坏后难以恢复。

第二部分：长沙——井冈山(20xx年8月22日-26日)

观测点一：湘潭昭山107国道旁海拔40m处

时间□20xx年8月22日上午

观测内容：中元古界板溪群变质岩系(p2t2)岩性特征，中泥盆纪跳马涧组(d2t)岩性特征□p2t2与d2t之间的不整合接触。

基本特点：该点位于长平盆地的边缘。其中中元古界板溪群变质岩距今约11亿年，由砂质和硅质板页岩构成，具明显的劈理，硬度大，呈灰黄色。上层由它发育而成的土壤称板岩红壤。中泥盆纪跳马涧组岩石是紫红色砂砾岩、页岩，距今约3亿年，岩石板状构造明显，疏松，上层发育而成的土壤为紫色土□p2t2与d2t之间呈明显的不整合接触关系。

观测点二：醴陵至攸县106国道1729公里海拔80m处。

时间□20xx年8月22日上午

观测内容□q2与e地层之间的假整合接触关系。

基本特点：该地层上层为第四纪红土红壤，距今约100万年；下层为白垩纪发育而来的砂页岩(粉砂泥岩)，距今约1000~7000万年；中间夹杂一层薄的砂砾层。上下层之间呈水平的假整合接触关系。

观测点三：茶陵至攸县106国道旁海拔180m处.

时间□20xx年8月22日下午

观测内容□d与e地层之间的不整合接触关系。

基本特点：该地层上层为第四纪红土红壤下层为由泥盆纪发育而来的砂质板岩，属于中度变质千枚岩，距今约3亿年。上下层之间呈明显的不整合接触关系。

观测点四(附土壤剖面记载表一)：炎陵县城至宁岗319国道旁海拔270m处

时间□20xx年8月23日上午

经纬度□ n26°41.652' e113°58.030'

观测内容：山地花岗岩红壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：该点的土壤类型为第四纪红土红壤，土壤层深厚，通体为红色，松散，剖面层次分异明显。土层中夹有多量石英砂和砾石，质地粗糙，漏水漏肥。该地区为低山丘陵，光热资源丰富，植被密集。主要松树、杉树，还有酸性土壤的指示性植物铁芒萁。红壤在较好的林被下自然肥力高。

观测点五(附土壤剖面记载表二)：宁岗至井冈山319国道旁海拔790m处

时间□20xx年8月23日上午

经纬度□ n26°38.865' e114°04.574'

观测内容：山地花岗岩黄红壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：黄红壤是红壤向黄壤过渡的土壤类型。其成土的热量条件较红壤低，而降水量和相对湿度较红壤高，因此，其成土的富铝化较红壤弱。粘土矿物以高龄石为主。其淋溶作用较红壤强。由于其土壤条件和水热条件较好，植被主要有松、杉、竹等用材林和经济林。

观测点六(附土壤剖面记载表三)：黄洋界西北坡319国道旁海拔1248m处

时间□20xx年8月23日上午

经纬度□ n26°37.453' e114°07.029'

观测内容：山地花岗岩黄壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：黄壤形成于中亚热带温湿的气候条件下，于同纬度的红壤比较，其热量较低，降水量和相对湿度较大，雾日多，光照较少，干湿交替不明显，因此其成土过程表现为轻度富铝化作用。在同一山地垂直带中，从红壤到黄壤，游离铁含量和铁的游离度逐渐减少，铁的活化度逐渐增大；粘粒含量逐渐减少，粉砂粒的含量逐渐增大；这说明黄壤的富铝化相对较弱。土体常年保持湿润状态，游离氧化铁水化，多以针铁矿，褐铁矿存在为主，使土体多呈黄色，尤以淀积层最明显。土壤有机质含量高，由于淋溶作用强烈，交换性盐基含量低，土壤酸性强。

观测点七(附土壤剖面记载表四)：黄洋界东南坡319国道傍海拔925m处

时间□20xx年8月23日下午

经纬度□ n26°34.941' e114°07.362'

观测内容：山地板页岩黄壤剖面性状观测

成土母质：板页岩

基本特点：该点为泥质页岩黄壤，具o-ac—c层，缺b层，土层薄，中间夹杂岩石碎片，岩砾多，富铝化强。由其形成的水稻田称黄泥田。该地区雾日多，湿度大，土体中游离氧化铁水化，使剖面呈现黄色或蜡黄色。

观测点八(附土壤剖面记载表五)：大院农场至江西坳小路旁海拔1455m处

时间□20xx年8月24日上午

经纬度□ n26°24.347' e114°01.476'

观测内容：山地花岗岩暗黄棕壤剖面性状观测

成土母质：花岗岩

基本特点：该土种由花岗岩风化残积、坡积物发育而成，土体较厚，在40—100mm不等，地表由较厚得有机质层(ao)□该土种质地较轻，养分含量丰富，土体湿润，适合中亚热带各种常绿阔叶、落叶阔叶林木生长，是水源林的主要基地。

观测点九(附土壤剖面记载表六)：江西坳山顶海拔1890m处

时间□20xx年8月24日下午

经纬度□ n26°24.886' e114°05.117'

观测内容：山地花岗岩灌丛草甸土剖面性状观测

成土母质：花岗岩坡残积物

基本特点：山地灌丛草甸土是在亚热带山顶草本植被条件下形成发育得土壤，分布在海拔1800m以上。气温相对较低，相对湿度高，风大，土层浅薄，树木难以生长，而为灌木，草本植物所代替，则形成山地灌丛草甸土，有嵩草、杂类草草甸。土层虽然多根系，但草根盘结紧密度较小，地表有薄层凋落物，腐殖质层较厚。母岩碎片较多。其成土过程中矿物风化作用弱，脱硅富铝化作用不太明显。

观测点十(附土壤剖面记载表七)：鹿原镇公路旁海拔245m处

时间□20xx年8月25日上午

经纬度□ n26°22.970' e113°39.44'

观测内容：泥盆系石灰岩及其发育得土壤剖面性状观测

成土母质：石灰岩

基本特点：石灰岩红壤土层深厚，富铝化作用明显，土色棕红或黄棕色，粘粒矿物以高岭石为主，全剖面pH值4.0~5.5。土壤酸、瘦、粘、板、旱、肥力较低，土壤缺磷，作物生长较差，植被破坏后难以恢复。水土流失严重地段，甚至形成侵蚀红壤。

观测点十一(附土壤剖面记载表八)：炎陵至攸县106国道旁海拔193m处

时间□20xx年8月26日上午

经纬度□ n26°33.097' e113°37.229'

观测内容：板页岩红壤剖面性状观测

成土母质：板岩

基本特点：改土壤质地粘细，自然肥力较高，土壤容易耕作，保水保肥，通透性好，是发展柑桔、板栗等特产的理想土壤。该区植被生长良好。

观测点十二(附土壤剖面记载表九)：炎陵至攸县106国道旁海拔110.3m处

时间□20xx年8月26日上午

经纬度□ n26°53.530' e113°22.514'

观测内容：板页岩紫色土剖面观测

成土母质：板页岩

基本特点：紫色土是紫色砂页岩上弱度发育起来的岩成立，母岩易受风化，土壤侵蚀强烈，土作更替频繁，常具有一较厚的半风化母岩碎屑层。紫色土不仅土色与母岩颜色相似，理化性状也受母岩影响。紫色土上宜种性广。紫色土的结构强度低，易受冲刷。粘粒的硅铝率和硅铝铁率均较高，土壤矿物的风化作用较弱。

观测点十三：炎陵至攸县106国道旁

时间□20xx年8月26日上午

观测内容：岩层产状(走向、倾向、倾角)的观测

观测结果：在该点所观测的岩层产状为 $141^{\circ} 19^{\circ}$ 。即倾向为 141° ，倾角为 19° ，走向为 51° 。

我们的实习内容主要有如下几个方面，下面是对实习记录的归类和分析。

1、实习地区主要地质地貌特征和主要成土母岩、母质特性

1.1万洋山区域：炎陵县在大地构造上隶属华南褶皱系的鄯汝加里东褶皱带部分。其岩性主要为浅变质砂岩、炭质板岩和硅质岩等组成。在早古生代晚期志留纪时受加里东运动的影响，较大规模的花岗岩活动联翩而来，于是形成了万洋山花岗岩体。万洋山花岗岩体亦叫宁冈花岗岩体，雄居罗霄山脉中段，是地跨湘赣两省的巨大盐基体，在我省大部分在茶陵、炎陵境内。其主要岩性为黑云母二长花岗岩，主要岩相多系粗中或中粒似斑状结构。万洋山似肇基和承继与早期花岗岩侵入体所形成的古陆态势，历经沧桑演进，至中生代基本成型，新生代以来的地貌回春期，隧成今日地势高峻磅礴，岭谷交错起伏的特有形态组合。

1.2井冈山地区：井冈山属隆起的山地丘陵区，山脉多为东北西南走向，西高东低，蜿蜒曲折，层峦迭嶂。其地质条件较为复杂，主要山岭由前泥盆系地层和花岗岩组成。前泥盆系地层其岩性多为砂泥质岩石(片岩、千枚岩、板岩)和砂质岩石(石英岩、石英泥质砂岩等)组成，变质程度深浅不一。泥盆系地层是砂岩。页岩、石灰岩互层，由于变质软硬不一，受流水侵蚀，形成深壑的峡谷壑嶂谷。在河流两侧有由泥、沙、砾等组成的现代冲积物。在黄洋界一带，坡陡缓悬殊，山坡不对称现象极为明显，发育为典型的单斜地形。

1.3湘东地区：湘东地区位于华夏系第二隆起带的西缘，属于湘东侵蚀构造山丘区。其的地貌特征是由一系列呈nne-ssw走向的山岭壑谷地相间平行斜列而成。这些山地主要是由花岗岩及古生代以前的变质岩系列如麻岩、片岩、千枚岩等组成。

在山地之间发育者与山地方向一致的断陷谷地。这些盆地自北向南由桃汨盆地、长平盆地、株渌盆地、醴攸盆地、茶永盆地。这些盆地分布着白垩纪—第三纪形成的由铁质、钙质黏泥质胶结而成的陆相碎屑沉积岩类。盆地边缘多砾岩、砂砾岩，中心多细砂岩、粉砂岩、页岩和泥岩。

2、实习地区土壤分布规律

2.1 山地土壤垂直地带性分布

在总结所观测的炎陵县城至黄洋界海拔为270mm—790mm—1248mm的三个剖面点和大院农场海拔为1455mm—赵公亭往上海拔为1890mm两个剖面点时，可以看出随着海拔的增高，该地区土壤依次为山地红壤—山地黄红壤—山地黄壤—山地暗黄棕壤—山地灌丛草甸土。在海拔为200mm-500mm的红壤区，植被以马尾松为主的针叶林、落叶阔叶林和荒山草地；在海拔500mm-800mm的黄红壤区，植被有针叶林、常绿阔叶林、次生毛竹林和油茶林；在800mm-1300mm的黄壤区，植被为常绿阔叶林、毛竹、针阔叶混交林；海拔又1300mm-1800mm的暗黄棕壤区，植被为灌丛及常绿阔叶林、毛竹、阔叶混交林；在海拔1800mm以上的灌丛草甸土区域植被以山地灌丛草甸为主。各区域土壤性状在土壤剖面记载表中有记载。

3.2 水平地带性分布

红壤是实习地区一种重要的水平地带性土壤，它是在中亚热带生物气候条件下形成的具有富铝化特征的土壤。红壤分布面积较广，从长沙、湘潭、株洲知道醴陵、攸县、茶陵、炎陵等地都有分布。在生物、气候、地形的影响下可形成红壤、黄红壤等亚类。红壤亚类主要分布在海拔300m以下的丘陵岗地和海拔500m以下的低山区。实习地区的红壤亚类多发育于第四纪红色粘土、花岗岩分化物、石灰岩分化物、砂岩分

化物、板页岩分化物，由此可分为第四纪红土红壤(校区)、花岗岩红壤(炎陵县城郊，长沙县金井镇)、石灰岩红壤(炎陵县鹿原镇)、板岩岩红壤(长沙县春华镇、大鱼和炎陵县鹿原镇)。实习地区丘岗地植被大都被马尾松、杉木、油茶等人工林覆盖，林下还有铁芒萁、刺芒映山红等植物。农作物主要为水稻、花生等。

3、剖面挖掘和剖面形态描述及其样品采集方法和技能：

3.1 土壤剖面挖掘

我们在有代表性的观察地点都挖掘了剖面来进行观察，因此很好地掌握了其原则和方法。

在野外调查研究土壤一般利用自然断面进行挖掘。然后对土壤剖面进行认真的、细致的观察研究，就能帮助我们了解土壤的肥力特性及其变化情况。因此，土壤剖面要具有自然的代表地带性，还要尽量减少人为的影响，不应在道路两旁，也不能位于山脚因为山脚有山上土壤堆积，不具代表性。应该选择在山腰地带。再者，土壤剖面应挖掘一个宽1m左右、深达母质的坑，必须沿山坡垂直与水平挖下去，剖面与山坡的等高线平行，为了便于观察剖面“尾部”呈台阶状。还要注意要保留枯枝落叶层。剖面上方人不要踩，否则会影响腐殖质层性状。对于自然断面，需要向内挖进至少10m²以防止外界环境对剖面产生影响。

3.2 剖面形态观测和描述

土壤剖面描述是土壤调查野外工作中重要的组成部分，土壤剖面特征是土壤分类的制图单元划分的基础，因此，土壤剖面的描述。记载都必须按标准进行。

剖面挖好后，用刀或铁铲把剖面削成垂直状态后，即可进行观察和记录。观察剖面时，应先从上而下划分出若干层次(一

般以颜色、质地、松紧度、结构、根系分布等作为划分层次的依据)然后按层次观察土壤的形态、特征,并作好记录。观察项目主要有:土层厚薄、干湿度、颜色、质地、结构、松紧度、空隙度、植物根系、新生体、侵入体、酸碱度、石灰反应以及亚铁反应等等。

3.3 土壤标本采集

为了在实验室对土壤进行评比,我们在野外观测土壤剖面时需要采集土壤样品。取样应在剖面层次分好后,按剖面层次由下往上进行取样。并且采样时要在各土层的典型段上切取,将保持土壤结构体原状的土块分格转入纸盒或塑料盒中。盒上应注明剖面号码、剖面地点、土壤名称、各层深度以及取样的深度。

短短的六天野外实习很快结束了,不过我们从中实在学到了不少东西,在实习过程把理论与实践相结合,巩固和提高了我们在课堂上所学的理论知识。增加我们对地质地貌学、土壤学和土壤地理学这几门课程新的认识。本次实习令我们加深了对所学课程的了解,更深刻认识到了学习该课程的意义,巩固了学习成果,体会到“学以致用”的道理。知识从感性认识升华到了理性认识,从抽象变得具体起来,我学习到了很多书上没有的东西,了解土壤学对实际农林生产的重要性。初步了解了湖南地区主要地质地貌和所发育而成的土壤类型。在这里深深的感谢老师们的认真指导。

在实习中初步掌握了地质地貌考察和土壤调查的基本技能和方法。外出实习要对考察对象做一定的了解,合理安排考察路程和考察内容,注意研究的方法和工具的使用,一些考察的细节,充分认识到地质地貌考察和土壤剖面观测的必要性和艰苦性,激发了我们自己考察家乡和各地的典型地质地貌和土壤的兴趣。同时,懂得和小组成员合作的重要性。这些都将对我们的学习乃至工作起到积极的作用。

美中不足的是，这次实习我们主要对林地土壤剖面进行了观察，对于耕地土壤没有进行全面的观测。林地和耕地是农业生产的主要基础，作为我们农业资源与环境专业的学生，两者有必要都有所了解，这样才会满足我们今后的学习和工作的需要。希望老师能在以后的实习教学中补充这一点，使我们专业的师弟师妹受益。