

120071~120074 班学生对金属材料、先进材料

大型实验改革的评价统计表(无记名)

2010年9月17日

序号	调查内容 (在某一栏填：“√”)	认为好	认为一般	认为差	“认为差”的具体表现
1	实验体系的系统性与整体感	50(96%)	2(4%)		
2	实验选材	40(77%)	10(19%)	2(4%)	
3	对培养学习兴趣的作用	47(90%)	4(8%)	1(2%)	
4	对提高动手能力的作用	51(98%)	1(2%)		
5	对提高创新能力的作用	31(60%)	19(37%)	2(4%)	
6	实验工作量的安排	30(58%)	21(40%)	1(2%)	
7	学习收获	49(94%)	3(6%)		
8	实验改革效果	43(83%)	8(15%)		
9	实验指导老师知识水平	49(94%)	3(6%)		
10	实验指导老师的工作态度与精神面貌	51(98%)	1(2%)		
11	实验环境	49(94%)	3(6%)		
12	设备完好率	42(81%)	10(19%)		
13	实验室的管理水平	49(94%)	3(6%)		
14	综合 A 铝合金的安排	22(42%)	27(52%)	3(6%)	
15	综合 B 钢铁材料的安排	45(87%)	7(13%)		
		以下填“√”或“×” (“√”表示同意或参与, “×”表示不同意或未参与。)			
16	认为相关实验与理论课可以不同步	39		17	
17	实验前参阅实验教材的同学	47		5	
18	实验前查阅相关资料的同学	52		0	
19	认为有利于培养独立获取知识能力	50		2	
20	认为有利于培养团结协作精神	50		2	
21	认为学生处于主体地位、教师处于服务地位	50		2	
22	带着问题自己找答案的同学	49		3	

请留下您的宝贵意见、建议或感想 (可另纸):

序号	学生建议
1	<p>整个实验过程老师们的辅导与关心很到位，实验室的设施也很完备，为我们顺利地进行实验做了很好的基础。</p> <p>这种实验在以往的学习过程中是从未见到的，把我们的热情和自主性调动到了最大化，是难得的一次历练。</p> <p>感谢分析测试中心的给我老师们！你们辛苦了！</p>
2	<p>建议中午除非必要最好不要做实验，电脑里的 office 应该升级，因为同学们很多的 PPT 放的时候出了问题，老师最后应对每一组的项目都进行点评，有必要让同学们有更多的收获。</p>
3	<p>① 在最后的汇报中，只有十分钟时间，要做到说出精彩题目让大多数同学听懂很难。为什么不准备一个《实验项目背景介绍册》呢？其中可以写这块材料的来历与问题产生的环境等问题，这样便于同学们在别人的汇报、答辩中学习知识；</p> <p>② 知道老师处于服务地位我同意，但我总觉得老师总是三缄其口，到了全组同学工作方向出现偏差时都不能给一丁点建议，这样不好；</p> <p>③ 实验日期如果可能的话，可以错开一点，否则太集中则人数有点偏多，有些设备运作稍属困难。</p>
4	<p>327 的金相显微镜不够用，经常因等待拍照而浪费时间，而且我觉得应该在 8:30~9:00 这段时间内就将密码输入，以方便同学使用。</p>
5	<p>在实验期间，老师们都给予了大量的关注与帮助，老师们都很好，希望以后有不解的问题能找老师探讨并解决，从老师们身上学更多优秀的东西，也希望老师能创造更多这样的机会。</p>
6	<p>整体感觉，这个短学期相对于前 3 个短学期是忙碌而充实的。这种没有明确规定实验时间的情况下，我深深体会到大家求知的渴望和探索的热情，并被这样一种氛围感染，感觉收益颇多。能在大学最后一年留下这样一段美好的回忆，我深感欣慰。</p> <p>至于建议，我只想到一个。鉴于大家从中都学到不少新的知识，我想能否资源共享。就是在完成短学期实验后，老师能够把所有的 PPT 发给所有人。这样，每个人学到的知识就会是广泛的，而不仅只局限于自己做的那种课题。如可行，请把本次各组 PPT 都共享给我们吧，谢谢。</p>
7	<p>① 实验课堂结束前的汇报课的形势，可以鼓励进行视频制作等。</p> <p>② 实验汇报之前，我觉得应该让大家先进行交流一下，这样会更利于实验汇报的进行。因而往往 10min 的 PPT 是很难让我们理解全面的精髓，所以提前互相交流更能拓宽我们的知识面，而不仅仅是最后的汇报。</p> <p>③ 可以在网上发布实验指导书的电子文档。因为我觉得实验一至实验四的相关资料还是相当有知识性。</p>
8	<p>若实验整体思路错误，或考虑不全面的，望指导老师可以及时提出，因为作为学生的我们毕竟没有什么经验，考虑问题不可能面面俱到，望指导老师能多多给予提示与帮助。</p> <p>实验选题有的描述过于简单，不知道具体要做些什么，所做工作容易偏于实验实际所要求的</p>
9	<p>我觉得最后的工作分工不必那么具体，大家共同完成才能体现团队合作精神。我觉得老师应信任同学不会因为不分工而在打酱油。分得太具体会导致后期工作合作不好，大家会觉得我自己已经有任务了，当然，这只是我到了实验最后感受到得不好的氛围。</p>

10	<p>个人觉得大型实验安排合理，同学们热情大，收获多，老师们辛苦地位同学们服务，这是一种很好很利于培养学生的教学模式。很难从中找到不满意不合理的地方。有一点小小的建议，提高硬度实验相关仪器的精度准确性或更新仪器，这样我相信以后实验 A 就可以更好的实验效果和理想的结果。</p> <p>最后想说，实验室的老师辛苦了，在此表示由衷的感谢！</p>
11	<p>很喜欢这样的学习方式，不再是机械地接收，而是主动地寻求，看到自己的努力除了成果，心中就有很大的满足感。实验室的老师，谢谢！</p>
12	<p>我觉得这次大型实验的安排，总体目的是很好的，也达到了一定的效果。但是我觉得可以再专业一点，比如说老师可以举办一次模拟失效分析的现场、分析报告；或者老师将自己所做项目或曾经给公司做过的失效分析做一次真正的展示。</p> <p>另外，我觉得在时间均安排上可以更合理一些。充分利用时间，而不是一定要凑足三个星期，时间可以为预约式，同学间互相调和。更有效率会有公司、企业风范，而不仅仅停留在学术上！谢谢！</p>
13	<p>这是一次很独立的学习机会，在这三周的时间中，不再是一味地去吸收老师给予知识，我们有了自己的意见，想法，在不断地查阅资料的同时，吸收了各种课外的知识，甚至偶尔会发现原来还有这样一种东西，使自己对其很感兴趣，从而进一步的想去了解它。有时学到的甚至都超出了实验中所要求的。但这却并不影响对它进一步认识的想法。</p>
14	<p>老师们都很热情地帮助我们，说真的在大学时第一次感觉到老师认真负责，我很感激，实验让我学到了很多。</p>
15	<p>综合 A 的实验素材能不能准备的再多一点，材料更加充分实验器材也能多添几台，如硬度计等。同时，老师在指导实验 A 时可以完全放手，对峰值的判断等均交由学生自己查阅资料及实验过程中得出。实验 B 的安排好，能在完成任务的同时学习课本中学不到的知识，建议多开设这类试验。梅老师给人的感觉总有点严厉，让人有点害怕他提问题，是不是平时应该更和蔼一点。</p>
16	<p>感谢：这次大型实验是我们付出最多、收获最大的一次实验，实验过程中最开心的是能和大家一起分析讨论问题并使之一步一步得到解决。意见：实验开始阶段，老师尽量不给提示，可以等 1~2 天经过小组自己讨论分析后拟定方案再请老师给予意见（对不正确的地方加以指正，避免走弯路），这样同学们可能会有更多的想法。</p>
17	<p>由于题目不同，所以有些组接触的是金相相关一系列实验，有些组只是重复的磨金相，希望以后题目中的材料问题等尽量新一点，可以让大多数人做的事多一点，不再只是金相观察就可以了。</p> <p>实验 A，很多人由于准备不足，现场有点乱，建议下一届所有人都预习一下，最起码可以大体的了解实验过程，结果。</p> <p>再说到砂纸，有些组样少，有些组样多，可能到 10 个，5 张砂纸不够用，因为同一张砂纸磨多个样，可能划痕会很多。</p> <p>最后，对整个实验，相当令人感兴趣，所以会不自觉的很投入，然后很开心，所以觉得坚持下去很好。</p> <p>由于金相组织种类过多，有的时候看不认识，跟图谱对不上号，而老师又很忙，可不可以请有空的学长多来金相室辅助一下。</p>

18	建议三楼提供无线接入服务；再适当增加同学们休息讨论的房间；对表现最优秀的1~2个小组予以奖励。
19	我认为最终将任务计划分为“实验报告与PPT制作”、“回报”、“解答”三个部分并明确分工且直接与成绩挂钩的考核办法存在一定问题，这个方法会影响小组内成员的团结协作精神，以我们组为例，之前做实验时所得到的数据及结果没有及时处理，结果最后所有的工作都落在了写报告的同学身上，不仅要处理数据、挑选照片、得出结论、撰写报告、PPT还要向另外两位同学提供所有的资料，且不说一个人在短时间内完成上述任务有很大压力，由于一个人的思路毕竟是有限的，在分析结果得出结论的时候往往会考虑不够周全，从而影响整个实验的成果。因此建议，以后考核时不仅要看个人的表现，还要结合整个组的实验成果，如将两种成绩所占比例设为50%个人+50%整体（或其它合适比例）。
20	希望一些老的且容易的综合B实验被替换掉，不至于学生在网上或书上就可轻易找到实验方案。
21	实验选题方面，有些选题（比如魏氏组织）各组均有重复，而且过于简单，建议将背景知识去掉，直接给材料，然后让学生判断（通过力学性能测试金相观察等手段）材料组织，然后采取措施进行改善，能都提高难度。建议能够与生产实习结合起来，更能了解生产过程对材料的影响，能都结合实际。
22	<ul style="list-style-type: none"> ① 综合A铝合金的安排，建议高温段人数可以再多一点，低温段人数可以少一些，因为任务的量相差还是挺大的；另外，硬度的读数方面仪器是否可以改进一些，很可能因未读数的一点误差错过峰值。 ② 仪器的使用可以限时或安排列表，经常出现排队现象。 ③ 部分实验所给试样过少，理论上的方案都无法一一实现。 ④ 实验室因条件设备有限，有些无法实现，如锻造，可否与工厂合作，促进实验的完成。
23	<ul style="list-style-type: none"> ① 大型实验的选材很好，弹某些组给的原材料过烧。 ② 现阶段实验室能做的工艺有限，有些工艺无法完成。 ③ 仪器的情况不均衡，比如某段时间没有人，某段时间大家同时需用。 ④ 综合A安排通宵时，准备的食物不够，而且高温人手偏多，低温人手偏少。 ⑤ 综合B的课题有重叠性，有重复性。
24	<ul style="list-style-type: none"> ① 我觉得实验时给的材料应该多一点，这样我们才敢放心大胆地去选择我们的工艺，发挥创新意识。 ② 磨金相砂纸应该无限供应，我们才能无压力地磨出好的试样。 ③ 做实验A的时候，能不能提供有靠背的椅子供熬夜的同学临时休息。
25	<ul style="list-style-type: none"> ① 综合A的试样陈旧，可能对实验有影响。 ② 加热炉有些升温、保温效果不一样。9#炉保温效果好，3#炉升温太慢。 ③ 有些综合B的实验可在网上查到全部工艺流程与处理方法，建议稍加改进但不取消。 ④ 确定课题的选择之前，老师可以先上网查看一下资料，对于一些网上已有解决方案的课题，建议不要放入备选项、或加以改进、以达到锻炼学生自主的创新能力。

26	<p>① 设备：最典型的时抛光布，建议采用于干砂纸安排相同的方法，每组发几块抛光布，不混用。否则比较浪费，且抛光效果也不高。</p> <p>② 有的题目过于脱离实际使用情况。建议把题目改为与实际生产相关性更高的。类似于爆管分析那样的题目就很好，可以让学生直接把它当作以后找工作的一个“工作经验”。</p> <p>实验室的安排已经很完美，这只是一点小小的个人希望。</p> <p>我觉得自己在这次实验中真正学到了很多知识。说实话，上学期学了一学期的相变，还是迷迷糊糊（考了 61），接果实验中几天的查阅资料确把相变几乎重新学了一遍，而且有了一个比较深刻的认识。如果平时的学习中能采用给学生布置课题，只提供一个参考书，让大家自己去学习，也许效果更好。但是要注意实验不要设置成以前验证性实验那样的，而且分组也要注意，不要让部分不积极的同学有“打酱油”的机会。</p>
27	<p>我觉得实验室的这个课程非常有意识，第一次认真参与完成一个小项目，整个过程下来非常感谢各位老师尽心尽责、全身心地帮组我们。</p> <p>自己的小组也比较圆满地完成了自己的课题，对今后的研究、工作都进行了一次有意义的探索和尝试。</p> <p>在建议中，我觉得有一点，就是感觉课题的创新性不足，并非指课题不够新颖，而是实验过程中缺乏创新的东西，很多情况下完成课题的方法与往届的同学完全一样。无非是查找已有的资料来设计自己的方案。</p> <p>可能这样一个过程下来并没有太多自己的想法。</p> <p>我觉得老师们应该在创新思维方向加以要求，并作适当引导，让学生在课题中有自己的思考、自己的方案，鼓励学生走没有走过的路，这样才能让我们的水平上一个台阶，实现学生思维的飞跃。</p> <p>这样就真正体现了创新的思维。</p> <p>最后，真心祝愿实验室的老师身体健康，工作顺利！</p>
28	<p>这算是我们第一次承担一个完整的研究课题。从查资料到研究方案到具体操作，虽有老师们的指导，但主题是我们一手操办。培养了我们科研的精神。以及对研究的积极性，我认为对以后不管是读研做项目或是工作都大有帮组。另外，在这次实验中我体会到团队合作的重要性，在合作中相互学习，共同进步。</p> <p>建议：适当调整一下实验 B 中某些课题的难易程度。经验交流时不要那么正式，大家坐在自己位子上讲。或是做的课题比较相近的几组同学一起交流。</p> <p>最后，感谢各位老师的辛勤劳动！</p>
29	<p>感想：十分感谢各位老师的帮组，给予我们这个宝贵的机会。</p> <p>建议：</p> <p>① 综合 A：参与人数可以少一点，可以给那个组多分配些人，同时做不同的温度定时效,节约人员。</p> <p>② 提醒每组人员明确目的，不要动不动就进行扫描电镜，强度测试，毕竟还是很浪费钱的。</p> <p>③ 提前一天验收各组实验成果，宏观了解每组的成果，验证是否正确。从而给出改善方案，以便学生学到更多正确的知识。</p> <p>④ 关于仪器使用，我觉得可以实行预约形式，或定时。因为在使用时发现有的组用很长时间，别的组没法用。</p> <p>⑤ 希望指导老师在中期进行指导，以便及时改善实验方案。</p> <p>⑥ 在砂纸的使用时，建议提出硬性规定，每组使用过的砂纸自己带走，为实验室工作人员减轻负担。</p>

	<p>⑦ 感觉各只对自己的课题清楚，对别每组的工作比较茫然。建议在实验初期对末期做一个讲座，让大家学到更多的知识。</p> <p>⑧ 建议不要分人打分，因为论文，PPT 多是全组人员的心血，而只凭同学回答问题与汇报打分，觉得有点不公平。求建议每人一份报告或一起打分。</p>
30	<p>非常感谢各位辛苦的老师！这种课程的最大作用我觉得是让同学了解分析、解决、研究问题的思路，这对以后的毕设和研究生工作很有帮助，这也是我个人收获最大的地方。</p> <p>1、综合 A，多分人，自己做，既然其他人既不参与分析，为何要去打硬度+读数呢？省下来的时间可以多查资料，理论更充分。</p> <p>2、做马氏体、贝氏体与其他脱节较大，建议增加此部分比例或取消。</p> <p>3、不再单独打分，合作更好。即使分工还是存在很严重的某些人不干活的现象。</p> <p>4、很多组不知道问题来自哪里，要达到什么目的，拿过问题采用调质方法处理，很不合理。要解决问题，首先要明白其来源和目的，才能找到合适的方法。</p> <p>5、最终的报告应该每人出一份，至少每人一篇感想或总结，更能看出学生是否有收获。</p>
31	<p>首先感谢实验室的老师，没有他们不厌其烦的指导我们才能做出如此质量的实验结果。个人认为大型实验中得到锻炼最多的方面是团队协作能力和理论知识用于实际问题的能力。</p> <p>另外，实验室的管理方面应该比较好，唯一我觉得有问题的就是能说是金相中用到腐蚀剂的问题吧，希望实验室能在这一问题上想到一个比较好的解决办法。</p> <p>最后感谢实验室为我们提供这次锻炼的机会。</p>
32	<p>铝合金实验用布氏硬度读数误差太大；另外建议每组试样多些，60 个有点少。感谢老师们的辛苦，希望这种课程办下去，越办越好！</p>
33	<p>该大型实验的安排与我们学生来讲，确实获益匪浅，感谢实验室给我们支持。</p>
34	<p>这一次大型实验是我大学中感觉最有意义的一次实验，在实验中我认识到了团队协作的重要性。与老师的交流互动中，老师渊博的知识给我留下了深刻的印象，给我在将来的学习中提供了巨大的动力，要好好学习，认真实践。</p>
35	<p>在大型实验中收获颇多，尤其是动手能力和交流能力方面。</p> <p>祝老师们将实验越办越好！</p>
36	<p>个人感觉虽然题目量很大，但是所做的工作基本相同，而且个人感觉在指导方面老师给予的提示过多，有点限制了思维，个人看法。</p>
37	<p>在实验 A 铝合金的安排和设计上，可再斟酌一下，因为除了第一组外，其余同学都是在不停的拿试样，打硬度，测数据，而没有更深入地了解铝合金的一些相关知识。最后，希望大型实验越办越好！</p>
38	<p>厌倦了打酱油，写报告的实验室，第一次做创新自主的实验感觉很好，能增加点新型设备更好，最好能让学生独立操作。</p>

39	<p>感觉是第一次认真地做实验，大型实验形式非常好。以前的好像都是在走流程，希望学院可以办下去，并且越办越好。</p>
40	<p>通过这次的大型实验，我收获很大，尤其是在处理实际问题时，有了一个系统的思维。在现实遇到的问题，很多的实验方法基本相同，对以后走上工作岗位有一个很好的帮助。</p> <p>其次，该次实验使我的一些理论知识得到了进一步的强化与再学习，尤其是在工艺的热处理方面，通过各种方法来改善材料的性能。</p> <p>第三，在实验过程中，我们做的有些改进措施必须是符合实际的生产，要综合考虑经济、性能、可实现性等方面。只有这样才能确实合理最优的工艺。</p> <p>希望分析测试中心做的越来越好，培养的学生越来越优秀！</p>
41	<p>课题设置地很实际，体现了解决实际问题的思想。但在完成课题的过程中，没有真正地与实际结合，比如没有调研产品的实际生产过程，这样就感觉到有一点脱节，很多都需要依靠猜测，而且不能真正获得解决课题的实际信息。</p>
42	<p>我觉得这样的形式很好，能都培养我们研究问题、解决问题的能力，使我们能够对生产者的实际问题作出分析，这一点是我们平时在课本上所难以学到的。</p>
43	<p>部分实验项目有待更换，有些小组只是上网找找资料就能轻易解决。希望确立项目之前实验室应专门搜搜看该实验是否被广泛普及过。</p> <p>最后，感谢各位老师的指导，获益匪浅。</p>
44	<p>我在这里留下一点我的感想：这三周实验不能说不累、但其中有乐、其实有一点最让我们欣慰，我们在这三周中没有遇到老师多我们出一点气，在多次反复请教时也能耐心开导，我觉得这给我们最终的实验成功给予了自信。实验室是一个神圣的地方，以前都以为这个地方十分庄重，现在发现这里也可以有说有笑。老师都愿意与我们聊聊天、开开玩笑，而且人性化的管理提供夜宵等食品，让我们很是感到温馨。</p>
45	<p>这次是自考入大学以来，在这么短的时间内，做的最系统的一次实验（SRTP 时间长），从取样、原因分析、改善建议等等。我感到很充实也很快乐。感谢所有老师的帮忙，我很乐意再做一次。</p> <p>建议：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、实验难度有高有底，而在抽签时，保密性不够，白纸黑字看得见。 2、时间安排更合理些，即 A、B 以及普通实验，虽然已经很不错了，人这么多，但有时显得乱糟糟的。
46	<p>非常好，通过实验，极大地锻炼了我们的动手能力。通过对知识查阅，增进了我们对专业方向的理解，尤其是这些实验都将是我们在今后的学习和生活中经常用到的。使我们对以前实验有了系统的认识。</p> <p>综合 A 的实验不是很理想，个人觉得实验没有太大意义，布氏硬度测量误差太大，峰值会有影响，还浪费时间。</p>
47	<ol style="list-style-type: none"> 1、老是应针对不同小组的情况，在宏观上予以指导，即大到方向上要让同学们把握好，而不是到最后了说：“我想要你们做的不是这个……”。 2、金相磨得很辛苦，砂纸限量供应，抛光料氧化铝。但这对于我们提高磨金相的水平有很大帮助，科研本来就是一项很艰辛的过程。

	<p>3、这三个星期，使我找到了自高三以后久违的充实感和成就感。有汗水、有辛酸、有喜悦……，这才叫真正的大学生活，才真正感觉自己是在探索，创新……而不是两脚书厨。知识是永远学不完的，主要的是学习的能力。在这个过程中，我对“研究”二字有了系统的认识，对以后的学习和提高有极大帮组。谢谢分析测试中心，给我们这个机会，也谢谢老师们。</p>
48	<p>实验室的材料需要更新换代。有时候材料不够，另外砂纸也要多准备。</p>
49	<ol style="list-style-type: none"> 1、这是我进入大学以来，参与程度最高的实验，整个过程辛苦并快乐着。 2、感谢过程中老师的指导与指点。当然，私以为，老师提点的地方可以再少点，这样让学生更多的自己去寻找答案，解决问题。 3、实验方案的自主程度可以适当大一些，毕竟有些时候，我们敢想，老师会出于经验或理论适当说服我们走更合理的道路。但是更多的是，走了才知道路尽头的风景。 4、仪器方面学院和中心给了我们很大的支持，但是经典的方法未必能得到精确的结果。我们不能让仪器测量的精确与否决定实验的成败，所以学院和中心在 先进、尖端仪器的同时也要注意传统设备的改善。 5、综合 A ， B1 组的同学对综合 B 的实验也很感兴趣，老师可否考虑，以后稍改下分工，让 B1 同学参与综合 B 的实验。
50	<p>没老师应该让学生自主安排实验时间，因为有同学跟我反应过（有 3 个同学跟我反应过，不同的同学，三次），曾经有老师不让同学磨金相，因为同学进度过快。可能考虑同学往后几周没事情做。但是磨完金相还有很多事情要做。例如扫描电镜、腐蚀（晶间）实验，硬度测试，不同腐蚀剂下的金相显微观察。越早将事情做好，越能有时间思考并补强实验方案不足以及需要改进的地方。所以希望老师能见谅。而且同学也能有时间做自己的事情。A 实验方案其实可以改一下，不一定美音都要一样的。</p> <p>其实并不一定只做时效温度与时间的关系曲线。</p> <p>可以给学生 LD，让他们查牌号，并且作次下几个实验（不做时效与温度的关系）。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、改变固溶加热温度，其它参数固定（固溶保温时间、时效时间、时效温度、水冷介质）。 2、改变温度时间，其它参数固定，做出保温时间—硬度曲线（530℃，30min，50min，70min）。 3、改变固溶处理+淬火次后，到时间之前的延迟时间。（其它参数固定） 4、如果实验不好改的话，我真的觉得可次少做 2 个温度只做。