

研究。同时，也認識到，用最简单的加工方法和最容易获得的材料来制造土加速器，正是为了讓原子能事业早日在祖国遍地开花！

思想明确了，大家用“土”办法攻尖端的干劲冲天，大搞試驗。加速器的每一个部件，我們都用“土”办法、“土”材料来試驗制造。例如加速器上的絕緣柱要求很高，絕緣性能、耐压性能和机械性能都要很好。国外用的是价格昂貴的絕緣胶木。我們覺得：国内价廉物美的絕緣材料很多，只要寻找和試驗，一定能够得到。于是，就到处去寻找，几乎跑遍了北京城。最先找来每个值几分鐘的陶器杯，結果絕緣不合格，不能用。接着又找了磁碗、茶杯、酒瓶等，仍然不行。玻璃絕緣柱的絕緣和耐压性能都比較好，但是太貴，还是不合乎“土”的要求。一遍遍的坚持試驗，最后，連耐火砖和下水道管子都試驗过了，终于找到了比較合用的瓷柱作为絕緣材料。高压电极是加速器上的重要部件，它是一个直径約一米左右的大金屬圓帽。由于它十分大，表面部份又要求十分光滑，所以，是在另件中加工最困难的一种。听说这个大圓帽一般是用紫銅板經過冲床、車床等十分复杂的工序制造出来的。能不能用土办法来加工呢？我們也进行了一系列的試驗。首先，仿照糊灯籠的办法，用紙糊出一个圓帽来，再塗上一些导电的炭粉，結果不好。于是又改用木头代替紙来作試驗。木头电极太重，成本很高，花費人力較大，也不合用。最后我們工厂的工人师傅創造性的帮助了我們，用薄鋁板制出了高压电极。他在地上挖了一个圓坑，將鋁板鋪在上面，用木錘仔細地一錘一錘的敲，敲了一陣之后拿起来，把坑挖得深一些再敲。这样一連工作了40小时，终于制成了一个鋁的大圓帽，連材料才用了50元，試驗結果性能相当好。加速电极形状比較复杂，一般是金屬加工的。我們用的是百貨公司出售的鋁制菜碟子，在底部打一个直径5公分的洞来代替，不必进行加工。等压片用鋁管弯成，加焊三叶鋁片即可，不必在金屬板上进行复杂的卷边加工。电子枪用的是自制的玻璃空腔，內裝有螺旋形的鎢絲做灯絲，也可以用大功率电灯泡中的鎢絲。絲帶是用山东蚕丝做成的。加速管用普通的玻璃柱制成，封接用自制封腊，以松香和黄腊按1:1的比例溶化混合均匀即成。实验結果机械性能良好，真空度可达 1.5×10^{-5} 以上。輪軸用普通軸承加一鋁筒制成。噴电刷子是用一黃銅棒插上鋼針制成的。

我們就是用这些土办法和土材料，在不到一个月的時間，把一个个另件制造出来，然后把加速器安装起来。經過試驗，它的能量已經超过了原設計的数值。外国資產階級专家们要花几年作出来的事情，我們用十几倍于他們的高速度作出来了。这个事实，有力地証明了科学并不神秘。只要掌握了它的規律，反复試驗，不論用什么方法，都会得到成功的。

我們在短短的時間里能够做出这些成績，是党的建設社会主义总路綫的胜利，是党的群众办科学的方針的胜利。无数的事实証明，党的領導是科学发展的最根本的保証。只有在党的领导下，才能坚持科学研究的正确方向和路綫，才能動員最广大的群众力量，以空前的速度发展科学技术。政治挂帅，集体創造，能够創造出奇蹟的奇蹟！

(上接22頁)

在燒制发光材料时，要加入一定数量的激活剂，如果没有激活剂，就不能发光。外国文献都说要少用激活剂，我們起初也照做了，可是試来試去制不出合乎要求的材料。

我們开始怀疑外国文献上的說法是不是一定正确？我們大胆地用多加激活剂的方法配材料。工作將近20多天，燒制了700多个样品，但是还没有发现能发光10小时以上的，大家心里都很焦急。党小組也来了解我們的工作情况，鼓励我們不要急躁，指示我們要多想办法，特别是土办法。这对我們启发很大，于是有人开始建議把我們燒制的700多个試样用紫外綫激发后，放置12小时，到第二天再去看看有没有还在发光的。大家都同意这个意見，因为过去是用仪器来检查样品的，由于受仪器的限制，700多个試样中只有1/3經過測量。

第二天一清早，我們跑去看試样，出乎意料之外，有十几个試样还在发光！这十几个样品正是用多加激活剂的方法燒制成的。原来，这十几种发光材料开始时发光較弱，被我們放弃了，哪知道它們竟能长期发光！发光時間最长的竟能达16小时，超过美国的一倍！

这个成績不禁使我們欢呼起来！事实証明只有敢想敢做，不迷信外国，才能做出更大的成績。

一个新的挫折

发光材料的小量試制是成功了，接着就进行大量的、重复性的試驗。我們还是按照小样品試制时的条件去做，但是几次都失败了！原因在哪儿呢？

党組知道这件事之后，帮助我們分析，鼓励我們說：“你們不要泄气，既然制出小量材料，大量材料也一定能制得出来，充其量也不过再燒制700多个样品，再試驗几百次而已。現在要求你們的是工作上要更仔細、更严格了。”

的确，由于我們不懂怎样做研究工作，工作条件控制得不够严格。經過检查，才发现我們用的原材料已經不同于試制小量材料时的那一批，正是这一个疏忽使我們走了一大段弯路。

1958年9月上旬，我們已經制出了大量能发光16小时的发光材料。这种材料是黃綠色或藍綠色的粉末狀的結晶体，只要放在太阳光或紫外綫下照一照，在暗处就能連續发光十几小时，所以我們管它叫长时发光粉。

任务完成后，党又鼓励我們，要我們写出科学論文来。最初，我們不敢写，覺得論文比工作更难。这时党告訴我們，写論文是为了进一步彻底粉碎怀疑派的論点，把我們的研究成果提高到更高的科学水平。于是我們又鼓起了勇气，用了10天的時間写出了两篇有一定价值的文章。

长期发光材料的創制成功，又一次有力地証明了念書不多的人也是可以从事科学研究工作的，關鍵在于破除迷信，敢想敢做，坚持实践！

現在，我国的发光材料已經从无到有，从有到超国际水平地发展起来。相信不久的将来，我国將創造出更多品种的长期发光材料，这些材料将大量用在生产上和国防上。