

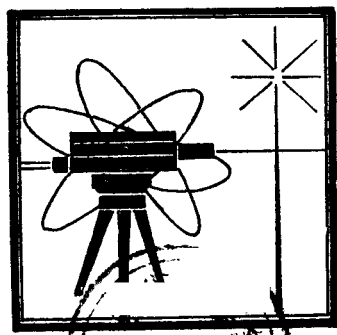
激光的故事



湖北人民出版社

激光的故事

徐启阳 著
孙义明



湖北人民出版社

激光的故事

徐启阳 孙义明 著

•

湖北人民出版社出版 湖北省新华书店发行

沔阳县印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 3.75印张 63,000字

1981年11月第1版 1981年11月第1次印刷

印数：1—3,300

统一书号：13106·58 定价：0.30元

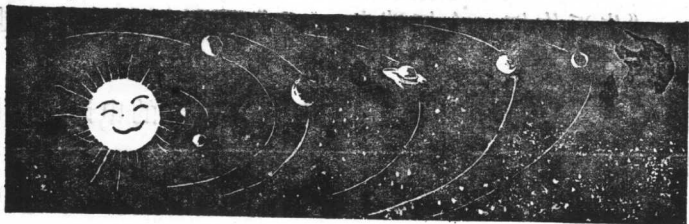
内 容 提 要

本书是向少年儿童介绍激光知识的科普读物。激光是一门新的尖端技术，它在工农业生产、医疗卫生、国防建设和科学研究中已有广泛的用途。作者采用童话形式，描写两个小朋友在暑假参观考察激光的历史、访问激光的家族、遨游天空等生动故事，向读者形象地介绍激光的性能及用途。文字较流畅，语言通俗明快。它是引导中、小学生学科学爱科学的一本好读物。

目 录

第一章 太阳神 X 代的子孙.....	(1)
后羿射日	(2)
时代老人的指点	(5)
爱爷爷的心思	(8)
汤斯伯伯的预见	(13)
第一次会见	(16)
第二章 公园里巧遇.....	(19)
四个朋友的对话	(20)
特殊的脾气	(23)
第三章 在微观世界里.....	(30)
在G—A列车上	(31)
原子宫里的奇观	(33)
光子的游历	(38)
从金城里飞出	(43)
第四章 庞大的家族.....	(49)
不寻常的家访	(50)
金城里的姊妹	(52)
水晶宫里的主人	(54)
液体床上的兄弟	(58)
第五章 妙手回春.....	(62)

高医查怪病	(62)
妙手除隐患	(66)
枯木逢春	(68)
第六章 汪家村的奇遇	(71)
意外的相会	(71)
稻叶飞船	(75)
第七章 天空遨游	(80)
月球观测站	(81)
波音 747 的幸存	(85)
飞船合拢	(88)
登上月球	(91)
第八章 破获间谍案	(93)
秘密图纸	(94)
O 国间谍	(98)
d—ZB 机失灵	(101)
第九章 43 系统的红色信号	(105)
偷袭	(106)
盯住 SS—18	(108)
激战	(110)



第一章 太阳神 X 代的子孙

“丁铃铃……丁铃铃……”

科技史研究所响起一阵急促的电话铃声，老研究员李教授拿起电话说：

“喂，我是科技史研究所，什么？同意啦？今天晚上就出发。好？我马上通知他们。”

李教授放下电话，高兴地叫道：“晓光、虹艳，快到我这里来一下！”

“是，是”。两个清脆的声音连声回答，接着，一阵风似的从里屋跑出两个小孩。男孩叫张晓光，今年十四岁；女孩叫王虹艳，今年十三岁。他们是新市第一中学初中三年级学生，由于学习成绩优秀，未经考试，学校就已经让他们升入高中了。他们对科学技术和科技史非常爱好，现在正利用假期在科技史研究所考察学习。

“告诉你们一个好消息……。”李教授兴致勃勃地告诉他们。

“什么好消息？是不是访问历史老人的申请批准了？”没等李教授讲完晓光就问起来。

“算你猜对了，小机灵鬼！刚才历史航行局来电话通知我们，批准你们去作一次历史性的考察，考察的任务是了解激光是怎样发现和产生的，今天晚上就出发。快去准备吧，祝你们成功！”

后羿射日

历史航行局里，灯光通明。晓光和虹艳找到历史航行飞船驾驶员吴宇叔叔，吴宇让他们换上宇航衣，登上历史航行飞船。

“晓光，你们第一站到什么时代去？”吴宇叔叔问道。

“我们想从很古的时候考察起。”

“好吧，请注意，马上就要起飞了。”

飞船以接近光在真空中的速度，逆着历史发展的方向前进，沿途经过二十世纪、十九世纪、……二世纪、一世纪、公元前……一直来到人们对光的本性完全迷惑不解的远古时代，这时候飞船上感到异常的闷热，当晓光打开舱门准备出去时，一阵火热的气流向舱里涌来，他立即关上了舱门，豆大的汗珠从他们三

个人的头上直往下滴。

“真热死人了，要有空调设备就好了。”虹艳说道。这句话提醒了吴宇，他立即打开飞船上的空调设备，舱内的温度很快降到 20°C ，阵阵微风，迎面吹来，他们顿时感到舒服极了。

“哎呀，我的妈呀！”晓光忽然惊愕地叫道。

“晓光，你怎么啦？”虹艳急忙问道。

“你快来看，太空中有好几个大太阳！”

虹艳好奇地把身子倾向舷窗，强烈的阳光同时从几个方向投射过来，照得她连眼睛都睁不开，她连忙戴上特制的眼镜，一边看一边默默地数着。果然，整整有十个太阳高高地挂在空中。

“怪不得这样热！”虹艳说道，“哪里来的这么多太阳？！”

地面上，植物都是枯黄的，万亩田野没有一根庄稼，光秃秃的，路上也看不见一个行人。

“马上离开这儿，时间长了，舱内温度会上升的。”吴宇叔叔告诉小研究员们，接着便扭转了飞船的航向，顺着历史发展的方向飞行了。

过了一会儿，太阳落了下去，渐渐地黑起来，晓光从特制望远镜里看到地面上人慢慢地从地洞里出来了，男男女女，老老少少，一个个面黄肌瘦，痛苦极了。他们三五成群地跪在地下，拱手向天作揖，嘴里在唠叨着。

“虹艳，快用微波收听器听他们在说些什么？”

虹艳戴上耳机，听到的是一片悲哀的祈祷声。

“太阳神呵！宽恕我们吧！请您叫回您的儿子吧！”

“太阳神呵！恩赐我们吧！不然我们都要被烧死了！”

.....

虹艳把听到的声音告诉晓光。

“唉！他们多么痛苦啊！”晓光同情地说。

又过了一会儿，地球转了一个圈，十个凶狠的太阳又出来了，大地又是火辣辣的，看来，太阳神并没有发善心。

这时，晓光在望远镜里看见，在一个高高的山头上，站着一个英俊魁武的勇士，他左手握重弓，右手抽利箭，箭上弦，勇士猛地一拉只听“嗖——”的一声，一箭射出，正射中一个太阳。这个太阳立即落下，滚向宇宙的深渊。勇士不慌不忙，抽出第二支箭，又是“嗖——”的一声，箭出日落，射中了第二个。接着第三个、四个、……第九个太阳，都射中而下落了。当他继续抽箭准备再射时，一个白发老人，冲上前去，拦住了这位勇士，说：

“剩下的一个太阳不能射了。留着他吧！他会给我们温暖的。”

勇士听了，点了点头，收起了箭。只见那最后一个太阳早已吓得白了脸，乖乖站在他自己的位置上。



后羿射日

九个太阳一落，大地上立刻恢复了正常的温度，万物开始生长，人们也有了生气，人群把勇士抬起来，欢呼他的功绩……。

晓光似乎记起什么事，连忙拿出中国古代历史故事集来，翻到“后羿射日”一节，才恍然大悟，“啊！原来这位射日的勇士就是后羿。”

时代老人的指点

“激光究竟是怎样产生的呢？”两位小研究员在第一位站没有找到线索，心里很纳闷。

“嗯！我们应该先请教时代老人！”虹艳忽然想起来，对晓光说。

“对，找时代老爷爷去。吴叔叔，请带我们到时代老爷爷那里去。”晓光被提醒了。

吴宇把飞船开到了一个幽静的深山脚下，对小研究员说：

“到了，时代老人在山上。飞船上不去，你们去吧，我在这里等你们。”

吴宇叔叔打开舱门，晓光和虹艳走出了飞船，定睛一看，眼前是一座巍峨的高山，一眼望不见山顶，一棵棵巨大的雪松遮住了视线。

“从哪儿上山呢？”虹艳自言自语地说。

“山上有路！你看。”晓光向左前方指去，在两个巨大的山岩之间，露出了一条石阶路。

虹艳跟在晓光后面走上了石阶路，石阶路虽窄，但比较平坦，走起来倒轻松。走到约莫二百米高的地方，路开始变陡，石阶不整齐，再往上去，石阶路没有了。

“怎么没有路了呢？”晓光感到奇怪地向前面看去。

“有路，那儿有一条小路！”虹艳指着两大峭壁之间的一条通向山头的小道，他们两人便沿着这条小路向山上爬行，他们跌倒了几次，手和腿被荆棘刺破了，好不容易爬上了山头。他们揩去额头的汗水，擦去身上的泥土，向四周眺望，啊！在云雾缭绕的密林当中，隐隐约约地看见了一座秀丽的阁楼。

“快走，那可能就是时代老爷爷住的地方！”晓光高兴地说。

他们来不及仔细地观赏这儿胜过黄山的美丽景色，一直走到了阁楼跟前，只见一个长着长长胡须的老人正笑容满面地站在那儿。呵！原来时代老人正在门前迎接他们呢！

“你们好啊！二十世纪的客人们，什么风把你们吹来了？！”

“时代老爷爷，您好！”晓光和虹艳尊敬地向时代老人问好。

“时代老爷爷，我们是特地来向您请教的，想了解激光的历史，请您老人家告诉我们吧！”



时代老人的指点

时代老人问：“你们在前面一站看到什么了？”

“看到后羿射下了九个太阳。”

“呵！那你们没有白去。告诉你们，后羿射下去的第九个太阳，就是激光 X 代的祖先。它和前面的八个太阳一样，掉进了宇宙的深渊。但是，他的 X 代子孙——激光，被小太阳神暗暗地送到地球上了，你们顺历史发展的方向去寻找吧！”

“唉呀，那我们从哪里找起呢？”晓光摸着自己的头说。

“不要急，下一站，你们就去找爱因斯坦爷爷吧？”

“好，谢谢时代老爷爷！”“老爷爷，再见！”

爱爷爷的心思

按着时代老人的指点，两位小研究员回到了飞船，请吴宇叔叔加快飞船航行速度，去寻找爱因斯坦爷爷。正当飞船飞快地航行时，忽然，太空闪过一道极强烈的光，接着响起震耳的“轰隆”声，一阵强大的冲击波冲向飞船，几乎把飞船撞翻。幸好，吴宇是位有经验的历史航行者，他紧紧握住操纵杆，使飞船安全平稳地飞行。

但是，就是在这一刹那间，一束宇宙的冲击波，穿过飞船窗口的缝进入舱内。虹艳惊叫一声，

“哎哟！”

张晓光连忙问：

“怎么啦！”

“后面有一束什么东西刺了我背心一下，感到针扎般的疼。”

晓光看了看她的背部，果然，航行衣上穿了一个很小的孔。吴宇还来不及管她。待飞船飞平稳的时候，吴宇看了看那小孔，说：

“这是遥远星球爆炸后飞来的粒子打的，可能打到体内了。”他看到虹艳涨红了脸，汗水往外直淌，连忙从机舱小盒里，拿出一颗丸药，叫晓光倒了点水，让虹艳把药吃下。过了一会儿，吴宇关切地问道：

“虹艳，怎么样？疼的厉害吗？如果支持不了，我们先回去休息几天。”

“不要紧，药吃下去，我感觉好多了。我怎么能回去呢？我们的考察学习还刚开始哩！”

“好吧！那我们就继续前进吧！”吴宇看到虹艳的坚决态度，就继续飞行了。

飞船飞到二十世纪。两个小研究员看到自然科学正在经历一场新的革命，电磁学家和物理学家工作得十分努力。

到了一九一七年，飞船停在爱因斯坦爷爷实验室的门口。晓光和虹艳出了飞船，刚要跨进实验室时，看到爱爷爷坐在椅子上，正聚精会神地工作着。他们

迟疑了一会儿，爱爷爷发现了，连忙招呼他们，说：

“啊！你们好，我已接到时代老人打来的电话，知道你们要来啦，快进来吧！”

两人走了进去。

“啊！好大一个实验室啊！”晓光惊奇地说，接着就问道：

“爱爷爷，您现在正在研究什么问题？”

“我现在正在研究太阳为什么会发光，世界上有几种发光方式？”爱因斯坦爷爷回答道。



爱因斯坦爷爷的心思

“您现在得出结果来了没有呢？”

“噢，我通过反复地研究和实验，发现世界上发光有两种形式：一种叫自发辐射，另一种叫受激辐射。”

“那什么叫自发辐射，什么叫受激辐射呢？”

“这啊！我得先给你们讲讲关于原子的一些基本知识。”

“原子是不是很小很小的东西？”晓光问道。

“是的，原子是很小很小的东西，我们的眼睛是看不见的，但是，世界上所有的物质都是由原子组成的。”爱因斯坦爷爷接着说：

“原子是不是最小最小的东西呢？还不是，在特制的显微镜下看它，就会发现，原来原子是由一个原子核和一些电子组成的，原子核在原子的中心，电子在核的外面，并且不停地围绕着原子核旋转。”这时爱因斯坦爷爷拿出一根绳子，绳子的一端系着一个石子，接着说道：“原子的电子运动就好比一个人手中拿着一根绳子，另一端系着一个石子，把拿绳子的手放在头上，不停地转动，这时绳子另一端的石子就会围绕着头旋转了。”

晓光照着爱爷爷说的方法试验了一次，石子果然是围绕着晓光的头转动了。爱爷爷看后说道：“电子围绕着原子核的旋转，就和这种情形相似。”

“哦，原来是这样运动的。”虹艳似乎明白了。

“对，原子内部原子核和电子的运动基本上都是这样。不过，不同的物质是由不同的原子组成，不同的原子内的电子数量和旋转能量也是不同的。”爱爷爷说道：“还是用这根系着石头的绳子来比方。这根绳子越长，那么手转动起来要用更大的力，石子转动的力