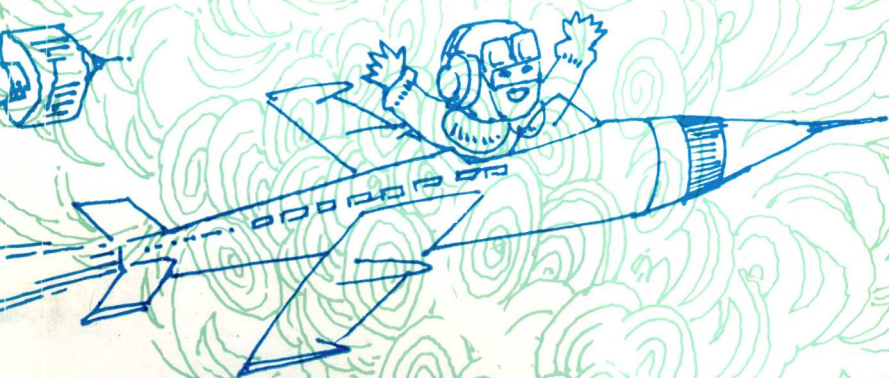


带你到科学天地 去遨游



DAI NI DAO
KE XUE TIAN DI
QU AO YOU

黎方老余著

大众文艺出版社



带你到科学天地去遨游

黎方 老余 著

大众文艺出版社

(京)新登字194号

图书在版编目(CIP)数据

带你到科学天地去遨游/黎方, 老余著.

—北京: 大众文艺出版社, 1994.10

ISBN 7-80094-053-5

I. 带…

II. ①黎… ②老…

III. 自然科学-普及读物

IV. N49

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第13131号

大众文艺出版社出版发行

(北京西城区鼓楼西大街79号)

北京师范大学印刷厂印刷 新华书店经销

开本787×1092毫米 1/32 印张3.5 字数75千 插页2

1994年10月北京第1版 1994年10月北京第1次印刷

印数 1—8500 册

定 价: 2.60元

目 录

一、科学家的发明创造	(1)
“发明大王”故事会 (低 年 级)	(1)
“交通工具家族”的内幕 (中 年 级)	(4)
“千里眼、顺风耳”新传 (高 年 级)	(7)
“兵器大演习”中队会 (初中 年 级)	(11)
二、计算机 (一)	(16)
“和机器人交朋友”主题队会 (低 年 级)	(16)
“铁人俱乐部传奇”队会 (中 年 级)	(19)
“钢铁人大战”幻灯队会 (高 年 级)	(21)
“天外来客”幻想队会 (初中 年 级)	(24)
三、计算机 (二)	(28)
“电脑娃娃”成长的故事 (低 年 级)	(28)
“奇迹将出现”中队会 (中 年 级)	(30)
“空中勇士”庆功会 (高 年 级)	(33)
“计算机事迹”展览 (初中 年 级)	(36)
四、激光	(40)
“神奇的光”故事会 (低 年 级)	(40)
“激光的功劳”中队会 (中 年 级)	(42)
威力无比的激光 (高 年 级)	(45)

谁是未来战争的主角 (初中年级)	(47)
五、海洋	(50)
来自水晶宫的新朋友 (低年级)	(50)
游览“水下动物园” (中年级)	(54)
迷人的“海底世界” (高年级)	(56)
“宝从海出”中队会 (初中年级)	(59)
六、生物工程	(65)
“有趣的营养”中队会 (低年级)	(65)
“特殊的推动机”中队会 (中高年级)	(68)
“大开眼界”故事队会 (初中年级)	(71)
七、宇宙	(76)
插上“飞天的翅膀” (低年级)	(76)
“阿波罗十一号历险记” (中年级)	(79)
“奇特的访问”活动 (五年级)	(83)
“太阳王国访‘特工’” (六年级)	(86)
“冲出太阳系”系列探索活动 (初中年级)	(92)
八、现代建筑	(98)
现代“童话世界” (低年级)	(98)
“飞机旅行”中队会 (中年级)	(100)
“奇特的房子”博览会 (五年级)	(102)
“摩天楼的传奇”主题队会 (六年级)	(104)
探索“未来城市”主题队会 (初中年级)	(108)

一、科学家的发明创造

“发明大王”故事会

(低年级)

在大队部开展的学科学活动中，低年级中队在辅导员的帮助下请来了大队部“苗苗故事队”。帮助他们召开“发明大王”故事会。

那天下午，低年级中队的教室里气氛热烈，队员们用热烈的掌声欢迎小故事员们的来到。大队宣传委员是“苗苗故事队”的队员，她笑盈盈地对大家说：“队员们，天黑后是什么给我们带来光明？”队员们齐声回答“是电灯”。“对。队员们你们喜欢看电影吗？”“喜欢。”“那你们想知道这些东西是谁发明的吗？”“想！”“好，下面我就来告诉你们。他就是世界发明大王，叫爱迪生。他在世界上可有名了，他从小就喜欢搞发明创造。他一生发明了很多很多的东西：有电灯、电影、蓄电池、留声机，一共有 1000 多种呢！对人类的贡献可大啦！队员们，你们一定很想知道他是怎样发明创造的吧，下面就给大家讲一讲他从小进行发明的小故事。”

第一个小故事员指着一幅图给队员们讲起了“鸡窝的秘密”故事：爱迪生很小的时候可爱动脑筋了。他经常问这问

那，“为什么树要发芽？”“太阳为什么早晨从东边升起，傍晚又躲到西边的山后面？”“为什么蓝天上会有朵朵的白云在飘浮？”他呀，脑子里有数不清的问号。在他 5 岁的那一年，有一天，他突然不见了，家里人急得到处找他，后来他爸爸终于在鸡窝里找到了他。当时，他正一动不动地蹲在鸡窝里。爸爸非常奇怪，就问：“你在这里干什么呀？”他天真地回答说：“我在孵小鸡呢！”原来，他前一天看到母鸡孵出了小鸡，心想，母鸡能孵出小鸡，我也能孵出小鸡。听了他的话，爸爸又好气又好笑地拉起他说：“傻孩子，你是孵不出小鸡来的”。小爱迪生皱起眉头，不满意地问：“为什么母鸡能孵小鸡，我却不能呢？”

第二个小故事员走上来亲切地对小队员们说：“小伙伴们，我给你们讲一个‘小米吉利上天’的故事。有一次，爱迪生忽然对在天上飞的小鸟发生了兴趣，他想，鸟能飞，为什么人不能飞上天呢？嗯，我要想个办法，让人也飞上天去。他想呀想呀，忽然想到了气球。对呀，如果人的身体里充满了气体，不就能像气球一样升上天了吗？于是，他找来一种能产生气体的药粉。可是让谁第一个飞上天呢？他想到了好伙伴小米吉利。于是，他动员小米吉利喝下一份大剂量的药粉，然后等待着小伙伴能升上天。可是，不一会儿，小米吉利肚子痛得在地上打滚，大声哭喊着。家里人知道情况后，非常惊慌，赶紧请来医生才使小米吉利保住了生命。小米吉利没有飞上天，爱迪生却被父亲痛打了一顿。可他一边挨打，一边心里还在想：“小米吉利已经试验到一半了，不肯忍耐，真可惜！”

第三个小故事员为大家讲起了“火车实验室”的故事。爱迪生 12 岁的时候，为了自己挣钱搞实验，决定到火车上去卖报。在火车上遇到一个好心的老车长，他就请求老车长借了车厢里的一个角落做实验。有一次，他正在做实验，火车突然剧烈地震动了一下，把一种实验药品震翻在地上，顿时着起火来。爱迪生见势不好，赶紧脱下衣服使劲扑打，一面大喊：“救火啊！救火！”大火扑灭后，可把老车长气坏了，他把爱迪生所有的实验工具和药品都从车窗扔了出去，把爱迪生大骂一通，还狠狠地打了他几个耳光。当时，爱迪生只觉得“嗡”的一下，耳朵就什么也听不见了。从此成了聋子，但他没有灰心，又继续搞起实验来。

第四个小故事员指着黑板上的挂图给大家讲起了“世界上第一个灯泡”的故事。那时，世界上已经有了一种电弧灯，但是有很多缺点，不适于家用。很多人都在想办法进行改进，但是都失败了。这时爱迪生也开始了研究，为了找到适合灯丝的材料，他前后研究了一千多种材料，都失败了。可是他不后退，继续实验。1879 年 10 月 21 日，电灯终于亮了，爱迪生和他的助手们都怀着惊奇的心情，守护着有史以来的第一盏电灯，不愿离开。可是这盏电灯只亮了 45 个小时，灯丝就断了。爱迪生不气馁，继续研究，他先后又对 6000 多种植物纤维进行试验。一天，他的一位朋友来看他，朋友的胡须也引起了他的好奇心，后来，他甚至将红胡须也列为试验材料。终于，他受一把竹扇的启发找到了又实用又便宜的竹丝制成了灯丝。从此，黑夜能变成白昼，人们在一片光明中，开始了新的生活。

故事讲完了，队员们知道了发明大王爱迪生的许多发明创造。决心要向爱迪生和科学家们学习，多提问题，争取做一个小小爱迪生。

“交通工具家族”的内幕

(中年级)

中年级中队最近举行一次队会，名叫“交通工具家族”的内幕。队员们为了开好这个队会，准备得可认真了。

经过一周的准备工作，在嘹亮的队歌中队会开始了，中队长高兴地说：“队员们，今天我们的队会是请各小队准备好的基础上分别给大家介绍交通工具家族的故事。

话音刚落，第一小队一个队员站起来说：“我先给大家介绍交通工具家庭中的一个成员，它叫汽车。说起汽车，大家都很熟悉。的确，现在各式各样的汽车到处可见。可是你们知道世界上第一辆汽车是谁发明的吗？那是在 200 多年前，一个叫库诺的法国工人将一个蒸汽机装到木制三轮车上，制成了世界上第一辆蒸汽汽车。可是这辆汽车有很多缺点：车子上蒸汽喷出的尖叫声，木轮在石头路上颠簸前进的‘哐啷、哐啷’声，还有因控制不灵的撞墙声，人们都非常害怕。”

另一个队员接着说：“后来，一个叫奥特的德国人将蒸汽改为煤气，用煤气作引擎，改进了汽车。可是它还有不少缺点。又有一个叫达伊木拉的专家在前人发明的基础上，通过

改进，提高了煤气引擎的效能。但是它还存在一个问题，就是每个引擎都必须带一个很大的煤气口袋。后来他又继续研究用石油做试验，终于制成了新式的汽油引擎，将这种引擎装在马车上，终于制造了世界上第一辆汽车。这种汽车每小时能跑 18 公里哩！”

这时又一个队员接着介绍说：“后来，一个叫福特的美国工人想制造现代类型的汽车，他开始了研究，苦战了 4 年，终于完成了一部小汽车。在一个下雨的晚上，进行第一次试车。但由于车子上某些机件出了毛病，试车不很顺利。后来，他又经过五年研究，终于制成了第二部汽车。它比第一部更完善。后来他成立了著名的‘福特汽车公司’，成为世界上最大的汽车公司。”

第二小队的队员走上来手拿一艘轮船模型对大家说：“队员们，我给大家介绍的这位成员，它不是在陆地上跑的，而是在水里走的。瞧，就是它！它是美国的一个叫富尔敦的工程师发明创造的。他家附近有一家机器铺，他从小就喜欢到那里看工人们怎样拆机器、修机器，有时还当他们的小助手。渐渐地，小富尔敦就懂得了机械的一些基本原理。后来他认识了发明蒸汽机的瓦特，爱上了蒸汽机。他就想把蒸汽机运用到船上，做轮船。”

第二个队员接着说：“做轮船可不是容易的事，后来他和工人们一起劳动，终于在 1802 年建造了一艘轮船，当这艘轮船准备试航的时候，不幸被一场狂风暴雨拦腰折成两段。可是富尔敦并没有灰心，他从失败中吸取教训，继续研究。又经过 5 年的努力，1807 年，终于在美国建成了另一艘轮

船‘克莱蒙特号’。这艘轮船长 150 英尺，宽 13 英尺，吃水 2 英尺。然而，许多人嘲笑，不相信它会走。8 月 17 日，‘克莱蒙特号’载上 40 名乘客，开始试航，终于成功。从此世界上有了轮船，富尔敦被誉为“轮船的发明者”。

第三小队介绍说：“我向大家介绍的这位成员是交通工具家族中长得最长的，它叫火车。那是 1803 年，英国的一位矿山技师特拉维西克，通过他自己的实验，制出了世界上第一台蒸汽火车，这种火车每小时可行驶五六公里，但是它存在很多缺点，经常发生事故。后来另一个英国矿山的火车工人史蒂芬逊对火车进行改革，经过改革后机车体积变小了，而且牵引力也显著提高了。但是，声音特别大，以致于使周围农村的牛马被这刺耳的怪声吓得惊慌失措。因而遭到了抗议。史蒂芬逊为了解决这个问题，就用管子将蒸汽引到烟筒里，成功地解决了问题。这样火车既减小了声音，又提高了牵引力，真是一举两得。”

另一个队员说：“1825 年举行通车典礼。那天，‘洛克模雄’号机车挂着 22 节车厢，除 6 节车厢坐满了参观的客人外，其余车厢都装着煤和其他货物。汽笛一声长鸣，火车慢慢地开动起来，突然从现场的一角冲出一个骑马的青年，大声嚷着要和火车比赛，这时火车慢速前进，骑马人在前面紧走，火车在加速，马儿也在飞速奔跑，跑着、跑着……火车毫无倦意，而马儿可累坏了，越跑马儿越落后，这时，那个满身大汗的青年只好说道：‘好吧，就算你的火车赢了！’史蒂芬逊胜利到达终点站。人们都向他表示祝贺。”

第四小队的队员将交通工具家族中会飞上天的飞机介绍

给大家。飞机的发明者是美国的一对亲兄弟。哥哥叫威尔伯·莱特，弟弟叫奥维尔·莱特。他们在总结前人制造飞机失败和经验的基础上进行了不知失败多少次的研究，终于在1902年12月14日成功地进行了第一次试飞。试飞前一天，他们贴出通告：明晨10时，将在海边进行世界上第一次载人的飞机试飞，敬请前来参观。第二天10时到了，但前来参观的人除了必要的三位急救人员外，只有两个观众，其中一个还是小孩。10点35分试飞开始了。飞机离开地面在空中飞行了一段，在30公尺外着陆了。在场的人高兴地大喊：“成功了！”后来经过几次试飞，飞机从飞37米提高到260米。就这样，除了莱特兄弟之外，五位观众成了目睹世界上第一架飞机飞行成功的见证人。”

另一个队员接着又给大家介绍了“喷气飞机”的成长过程。

通过队会，队员们了解了很多交通工具，认识了这些交通工具家族的发明者、创造者，知道了他们发明的故事。

“千里眼、顺风耳”新传

（高年级）

高年级要召开“千里眼、顺风耳”新传中队会啦！嗨，这中队会可真够新奇的！难道古代神话传说又有新的花样？大家都盼望着早点揭开这其中的奥妙。

周三下午的队会终于开始了，中队长小陆笑咪咪地走上

来对大家说：“队员们，你们一定听说过‘千里眼、顺风耳’这两个古代传说故事吧，今天我们队会的内容是‘千里眼、顺风耳’新传，下面我们就请大家来认识它们。你们瞧——”大家顺着他的手势，看到一台电视机走了上来。中队长说：“队员们，大家都认识它。对，它叫电视。也就是今天我们要认识的‘千里眼’，现在我们就请它自己告诉大家。”说完，小陆一拧开关，电视机果真讲话了。原来是由小军化装的。“小观众们，你们好，你们知道，发明我的人是谁吗？他就是英国人贝德。他从小就有着丰富的想象力，长大以后，就开始研究制造我，进行了艰苦的试验工作，终于有点眉目了。1925年，他在一家大商店里让我进行了三次表演，虽然当时，我表演得图像还有些模糊，但表演还算是成功的。后来他又请一个服务员作为屏幕人物，使人类第一次从我身上看到自己的形象。1931年，他在英国伦敦宣布了一个爆炸性的新闻。”说到这里，“电视机”却不讲了。

这时，小明接上来说：“这个新闻，就是贝德要在伦敦大剧院进行电视公开试验。人们听到这个消息都奔走相告，个个争先恐后地涌向大剧院，都想看看他是怎样将图像和美丽的景色用电传送到另外地方的。当时，英国人非常喜爱赛马活动，每次赛马会都会吸引成千上万的观众。贝德利用人们这一爱好选择伦敦赛马场的赛马比赛做公开电视试验。你想，人们可以通过电视看到23公里以外的赛场景象该是多么激动。当人们涌到伦敦剧院时，赛马开始了。人们从离赛场23公里外的电视屏幕上看到出现的那激动人心的赛马场面时，都激动地大声欢呼起来，成功了，成功了！以后，人

们就称电视机是‘千里眼’了。”

中队长介绍说：“队员们听到他们的介绍一定会怀疑，只能传递几十里外的情景怎么能称上‘千里眼’呢？这当然是后来的事喽！随着科学家的进一步改进，电视机越发展越大，图像越来越清晰，声音也越来越响，到了现代，电视机的变化更大了，由黑白发展到彩色，外形也起了变化，装到汽车上的电视机小到像两个香烟盒一样大，还有立体的，遥控的等等。”

莉莉走上来向大家介绍了另一位“千里眼”，它就是电影。它90多年前就出现了。但是，那时放映电影时，图像不清楚，而且是一动一停，不是连续的，要是能解决这个问题，该多好啊！

玲玲接着说：“这个难题后来终于解决了，他们就是法国科学家卢米埃尔兄弟。他们两兄弟为了解决这个问题，苦苦思索、实验，但都没有找到好办法。有一天深夜，弟弟路易放下手头的设计图，摆弄起缝纫机来，突然，他发现缝纫机缝衣服时是一动一停的，当针子扎进布里时，衣料不动，当针缝好一针，向上收起时，衣料就向前挪动了一下，这不正是在做一动一停的间歇运动吗？他兴奋地说问题解决了。从此，世界上就有了活动电影机，这样人们可以看到全世界的景物了。后来又由无声电影发展到有声电影、彩色电影、宽银幕电影等等。”

斌斌和鹏鹏从两边走上台，手里各拿一个电话打起电话来：“喂，鹏鹏吗，我是斌斌，我现在美国，你在哪里？哦，在学校，代我向小明、小军他们问好，我很想念他们……”

他俩的表演，把队员们搞得丈二和尚摸不到头脑。原来，他们俩要向大家介绍“现代顺风耳”——电话的情况。

斌斌说：“电话是当之无愧的顺风耳。它是 100 多年以前美国人贝尔发明的。贝尔是一个出名的爱做实验的大学教师。他在一次实验中偶然发现，当电路接通或断开时，线圈就会发出轻微的噪声，于是他就产生了一个念头：空气使薄膜振动而能发出声音，那么，如果用电使薄膜振动，人的声音不就可以凭借电流传送出去了吗？他根据这种设想，开始研究电话。他请教有名的老科学家，得到了支持和鼓励，后来，他和一个 18 岁的技师华特森一起开始了艰苦的研究工作。经过几年的努力，他们制成了像今天电话机模样的东西。开始了实验，但没有听到那种通过仪器传送的声音，后来又经过一次又一次的实验，1875 年 6 月的一天，坐在实验室里的贝尔，突然听到放在桌子上的模型里，传来了在另一间房子里助手修理机器的“喀啦、喀啦”的响声，他们终于听到了盼望已久的那种通过仪器传来的声音了。两人兴奋极了。

鹏鹏接着说：“可是发出的声音听不清楚，经过一次又一次的实验，终于，声音开始越来越清楚了，但他们还是不满意，继续进行研究。10 天后的一个早晨，正在睡觉的助手，突然从他们的仪器中听到贝尔的呼叫声：‘华特森，快来呀，快！’助手跑到贝尔的房间里。原来，贝尔在做实验，将一部分设备浸到硫酸里时，不小心硫酸溅到了他的腿上，他疼痛难忍，便大声呼叫助手。呼叫声是真正的通过电线传到助手的接收器里，这是有史以来通过电话机传送的第一句人

类的话语。后来经过不断地改进，电话机越来越先进，成为现代‘顺风耳’了”。

强强和刚刚接着给大家介绍了第二个“顺风耳”——无线电的故事。从这个故事中，队员们知道了 1894 年意大利马可尼发明无线电的事迹以及无线电发明过程。队员们对这个征服地球、横断大西洋的无线电报更加佩服。

通过队会，队员们深深地感到“现代千里眼、顺风耳”的出现，为人类带来了一个崭新而美丽的世界。

“兵器大演习”中队会

(初中年级)

初中年级的教室里好不热闹，是什么新鲜事？原来这里正在举行“兵器大演习”中队会。那出现在演习场上的各种新式武器的出色表演，紧紧地吸引着队员们。

演习紧张地进行着，登台表演的是“坦克”，这是由第一小队化妆表演的“奇怪的铁家伙。”那是 1916 年 9 月 15 日在英德战场上发生的事。这天早晨，在两军对峙的前线上，听不到以往那种激战时的枪炮声，也看不见士兵进攻。静悄悄的，好象都在睡觉似的。但是，有经验的老兵们却感到这是极不正常的平静。不出所料，一会儿，从英军阵地发出一阵轰轰隆隆的响声，德军前沿的士兵警惕地望着。发现一个奇形怪状的铁家伙冒出头来，一辆接着一辆……一共 32 辆。德军士兵不知道是何物，就赶忙报告指挥官。指挥官一看也

不认得这是什么东西。怪家伙越来越近，一会儿就进入了射击圈，指挥官慌忙下令射击。顿时，枪声炮声响成一片，子弹炮弹打中铁家伙，可是，奇怪的是铁家伙毫不在乎，仍然慢腾腾地爬动着，同时又从它的两侧射出炮弹。德军一看这个像一座小楼房似的庞然大物，枪炮不入，一定是一个怪物，感到毛骨悚然，顿时乱了阵脚，连忙向后逃命。英军趁机一阵追击，突破一段德军的防线，取得了一个小小的胜利。这个奇怪的铁家伙就是坦克，它是世界上第一次在战场上出现”。

为了了解坦克的历史，一个队员头戴坦克图形头饰介绍说：“我就是坦克，又叫‘陆地巡洋舰’。出生在 1916 年 2 月，是世界上第一辆坦克。那是在 1915 年，英国工程师特里顿和威尔逊共同设计我，经过试验，证明用我作战威力很大。于是，英国政府大量投资生产。在短短的几个月中就造出我们 49 个伙伴，然后就把我们送到前线去打仗了。”

另一个化了装的队员接着说：“我们在战场上发挥了很大的威力，打败了德国军队，你们瞧，我的身体是用钢铁制成的，体形极其庞大，最初为了运转方便，我们身后有双铁轮，所以看上去就像一个大蝎子一样。大炮分别从两侧伸出来，后来在试验中发现，身后的尾巴很不方便，就去掉了，成为现在这个样子。”

他们演习完后，“潜水艇”登台表演。第二小队队员戴着头饰，分别向大家介绍了自己。一个头戴鸭子头饰的队员“呱呱”地叫着走上来说：“我是一只鸭子，大家可别小看我，我的功劳可大了。200 多年前，俄国莫斯科的一个农民发现