普通高中教科书

通用技术

必修

技术与设计 1

主编　顾建军



江苏凤凰教育出版社
Phoenix Education Publishing, Ltd

微信公众号：电子课本大全

随着科学技术突飞猛进的发展，技术日益成为我们生活中几乎无时不在、无处不在、无所不在的客观存在，成为引起社会变化、塑造社会变化和应对社会变化的重要因素，也成为实现中华民族伟大复兴的重要支柱。因此，技术素养是当代青少年的基本素养。通用技术课程是普通高中学生人人必须修学的课程。

通用技术是指当代技术体系中较为基础、在日常生活中应用较为广泛、育人价值较为丰富并与专业技术相区别的技术，是学生适应社会生活、高等教育和职业发展所必需的技术。普通高中通用技术课程，以提高学生的学科核心素养为主旨，以设计学习、操作学习为主要特征，是一门立足实践、注重创造、体现科技与人文相统一的课程。它的学习过程是同学们主动建构知识、不断拓展关键能力、铸造积极价值观和关键品格的过程，是一个富有生机、充满探究、方式多元的活动过程。

相信通用技术的学习一定会成为同学们高中时光中夯实基础、练就素养、挑战自我、享受创造与发展乐趣的美好生活的一部分。









一、技术的发展

节 了解本书章节和任务的构成，能使我们总揽全貌，形成关于课程学习的宏观架构。



学习目标会使我们明确学习的方向，为进入学习过程做好心理准备。



基于学生生活经验和技术学科基本特点的情境，带领我们走进真实的技术世界，发现复杂而真实的技术问题，进入富有意义建构的学习过程。

同学们，欢迎你们进入技术世界。





每节有2~4个相互联系的任务。我们将在完成一个个任务的过程中，建构积极价值观、必备品格和关键能力，形成核心素养。



选用

亲临其境、亲自动手、亲身体验是本栏目的宗旨。这里的一系列精彩项目将使我们经历激动人心的操作实践，使我们感受到技术实践的特有乐趣，感悟到技术世界的丰富多彩。

怎样使用本书
导读

微信公众号：电子课本大全











学习评价

对学习过程和学习结果作一回顾总结和反思，有助于学习目标的真正实现，有助于核心素养的有效形成。

综合实践

将本章所学内容与本学科其他内容、与其他学科知识、与自己已有知识和经验综合起来，可以提高综合能力，领略学习的最高境界。

本章小结

在学完一章后，以思维导图形式，对学习内容进行概括和归纳，有助于我们学会学习和自我建构。

练　习

生动活泼、形式多样的作业，使我们所学的内容得以巩固，同时也打通了与课外活动结合的通道。

拓展阅读　选用

这些是我们技术学习中拓宽视野、深化认识、铸造精神，品味技术信息的“美味佳肴”，不要错过哟。

小辞典

案例分析　选用

本栏目富有典型意义的范例、素材、话题是学习中对话的平台，使我们享受到由丰富的技术感性走向深刻的技术理性的快乐。

思维碰撞

基于关键的技术问题，立体化地加以呈现，这是我们思维互联、智慧众筹、头脑风暴的广阔天地。

学习反思

马上行动

穿插在课文之中、形式多种多样的活动使我们所学的知识与技能得到及时的巩固、应用和内化，也是我们学会技术学习的有力工具。

技术试验

技术试验是在技术活动中为了某种目的所进行的尝试、检验、优化等探索性的实践活动，使我们的实践才能和创新能力得到展示。

技术探究

学习，
是一个
螺旋上升的过程，
它永无止境……

微信公众号：电子课本大全

目录

技术与设计1



第一章　走进技术世界

一　技术的发展　任务一　追溯技术的历史/002
任务二　展望技术的未来/007
二　技术的价值　任务一　体验技术与人的关系/010
任务二　感悟技术与社会的关系/011
任务三　探究技术与自然的关系/014
三　技术的性质　任务一　分析技术的目的性、实践性与综合性/018
任务二　辨别技术的创新性、复杂性与专利性/021



第二章　技术世界中的设计

一　技术与设计的关系　任务一　厘清技术与设计的相互关系/028
任务二　理解设计的丰富内涵/030
二　设计的一般原则　任务一　分析设计的一般原则/032
任务二　辨析设计原则之间的关系/038
三　设计的一般过程　任务一　体验设计的一般过程（上）/041
任务二　体验设计的一般过程（下）/046
四　技术试验及其方法　任务一　走进技术试验/050
任务二　撰写试验报告/053



第三章　发现与明确问题

一　发现问题　任务一　追溯问题的来源/060
任务二　探究发现问题的途径与方法/062
二　明确问题　任务一　明确问题的内容及解决问题受到的限制/067
任务二　明确设计要求及编写设计计划/071



第四章　方案的构思及方法

一　设计中的人机关系　任务一　寻找身边的人机关系/078
任务二　理解人机关系要实现的目标/079
任务三　探究实现合理人机关系的方式/081
二　方案的构思过程　任务一　进行设计分析，构思设计方案/084
任务二　比较、权衡设计方案/089
三　常用的构思方法　任务一　体验形态分析法和联想法/094
任务二　尝试应用设问法和仿生法/096

微信公众号：电子课本大全



第五章　设计图样的绘制

一　设计表现图
任务一　辨识技术语言/102
任务二　绘制设计草图/105
二　常见的技术图样
任务一　绘制三视图并标注尺寸/109
任务二　绘制简单形体的正等轴测图/114
任务三　识读其他技术图样/116
三　计算机辅助设计
任务一　感知计算机辅助设计的特点及应用/120
任务二　应用计算机辅助设计软件绘制设计图/122



第六章　模型或原型的制作

一　模型或原型的特性与作用
任务一　探寻生产生活中的模型或原型/128
任务二　辨析不同设计阶段模型的作用/130
二　材料的性能与规划
任务一　探究材料的性能与应用/133
任务二　选择和规划材料/139
三　工艺的类别与选择
任务一　走进工艺世界/143
任务二　探究木工工艺/145
任务三　探究金工工艺/150
四　制作台灯模型或原型
任务一　准备台灯制作材料和工具/157
任务二　制作台灯模型或原型/160



第七章　技术交流与评价

一　设计的评价与优化设计方案
任务一　评价台灯的设计过程/166
任务二　评价设计的作品——台灯/167
任务三　优化台灯设计方案/169
二　技术作品（产品）说明书及其编写
任务一　归纳技术作品（产品）说明书的一般结构/172
任务二　编写简单的技术作品（产品）说明书/173
任务三　探究技术产品的使用、维护和保养/176

微信公众号：电子课本大全

主　　编　顾建军

副 主 编　李双寿　段　青

编写人员　（按姓氏音序排列）

段齐骏　段　青　高　茹　顾建军

黄建忠　黄　林　李双寿　任祖平

微信公众号：电子课本大全



第一章
走进技术世界

一　技术的发展

二　技术的价值

三　技术的性质

《庄子·天地》中有：“通于天地者，德也；行于万物者，道也；上治人者，事也；能有所艺者，技也。技兼于事，事兼于义，义兼于德，德兼于道，道兼于天。”技术不仅蕴含着原理、规律和方法，而且承载着人们的价值取向和道德准则。技以载道、技道融合是技术发展的真谛。

从人类远祖掌握钻木取火的技术开始，人类历史便掀开了文明的序幕。技术不仅保护人、解放人、发展人，满足人类的需求，而且推动社会的发展，促进文明的进步。技术的迅猛发展，更为人类的未来生活描绘了神奇灿烂的图景。

微信公众号：电子课本大全

一、技术的发展

- 任务一　追溯技术的历史
- 任务二　展望技术的未来

学习目标

1. 通过活动体验和案例分析，感悟技术的历史发展给人类社会带来的变化。
2. 畅想技术的未来，形成对待技术的积极情感和理性态度。

走进情境

新学期伊始，某校高一（3）班学生在一处背山靠水的空地上开展了为期五天的野外生存体验活动。同学们环顾四周，没有屋舍，没有人烟，仿佛身处《鲁滨孙漂流记》中的荒岛，吃、住、行全靠自己解决。同学们的心情也由最初的兴奋转变为充满挑战的期待，大家纷纷行动起来。

任务一　追溯技术的历史

从人类磨制石器、钻木取火开始，技术就为满足人类需要而开始了它的历史旅程。人类在生活中，需要着衣以遮身御寒，于是产生了缝制、纺织、印染技术；需要进食以补充能量，于是产生了食品烹饪加工技术以及农作物栽培、家畜饲养技术；需要住所以避风挡雨、抵御外来侵害，于是产生了建筑技术；需要出行以认识更广阔的世界，于是产生了车船制造技术；需要交往以保持与别人的联系，于是产生了通信技术 ……

技术体验

钻木取火



体验目的：通过钻木取火，体验技术的产生和发展。

情境展示：孙宇所在的第一小组的任务是生火做饭。同学们收集了一些干树枝和干草，垒起炉灶，开始生火。他们准备效仿古人钻木取火，获得火源。

问题分析：在真实的野外生存环境下，钻木取火并不是一件很容易的事。适合钻木和点火的材料各不相同，该如何就地取材？如何制作和安全使用取火工具？有什么操作技巧可以帮助我们快速取火？这些都是需要解决的问题。

活动准备：

工具：美工刀、手电钻、木工夹。



图1-1　钻木取火示意图

安全提示

使用美工刀、手电钻注意安全。

微信公众号：电子课本大全

材料：见下表（单位：mm）

材料名称	①松木板	②桐木板	③榉木棍	④松木板	⑤松木惯性轮	⑥尼龙绳	⑦助燃物
规格	200×50×20	200×50×20	直径15，长200	300 ×25 ×25	直径150，厚15	直径3，长1 000	
数量	1	1	1	1	1	1	若干
备注			一端削成锥形	把手	惯性轮		干碎刨木花或碎纸屑

主要过程：

体验一：

1. 准备好助燃物。
2. 用手电钻在①号松木板中间位置钻出小凹孔。
3. 用木工夹固定带有小凹孔的①号松木板。
4. 将③号榉木棍对准凹孔并反复搓动榉木棍，钻木取火。
5. 将①号松木板替换成②号桐木板再次重复以上过程。

体验二：

1. 使用表中③~⑥号材料组装成如图1-2所示的钻木取火工具。
2. 使用该工具在钻好小凹孔的①号松木板上钻木取火。
3. 改用②号桐木板再次重复以上过程。

安全提示

注意用火安全。



图1-2　用钻木取火工具取火

讨论：

1. 在两次体验活动中，用松木板和桐木板有什么不同？钻木工具和木板之间应该如何匹配？

2. 钻木取火工具中惯性轮的作用是什么？如果换一个不同直径、不同厚度的惯性轮会对取火效率产生什么影响？绳子、惯性轮等如何安装才有利于取火操作？

3. 除了钻木取火外，古人还探索和掌握了滑动取火、击石取火、金燧取火、火镰取火等方式，这些取火方式具有哪些特点？

技术是指从人类需求出发，秉持一定的价值理念，运用各种物质及装置、工艺方法、知识技能与经验等，实现具有一定使用价值的创造性实践活动。技术是人类文明的重要组成部分，是社会生产力水平的重要标志之一，是人类物质财富和精神财富的积累形式之一。

案例分析

从火到灯——人类走向文明的历程



图1-3　原始人钻木取火示意图

远古时代，人类在夜间依靠星星和月亮投射而来的微弱的光亮照明。170万年前，人类发现雷击或火山爆发所产生的天然火可以照明，并学会将其引入洞穴、保存火种。直到掌握了以石击石、钻木取火的人工取火技术之后，人类的生活方式才发生了改变，活动时间才得以延长。

为了满足照明方面不断发展的需求，人类逐渐有意识地采用各种方法和手段发明或改进灯具。火把是灯的雏形，但是其照明时间不够持久，使用不够方便。旧石器时代，人类发现动

微信公众号：电子课本大全



图1-4　照明技术的发展简图

物油脂易燃，于是将动物油脂盛在空心石头或海螺里点燃，这样就有了最原始的灯。人类学会以植物油为原料制成蜡烛以后，蜡烛的应用得到推广。采矿技术和化工技术的发展使煤油灯、煤气灯得以问世。

19世纪以来，人类获取人造光源的途径和手段更加丰富，同时对照明也有了新的需求，希望人造光源能够更亮、更省、更清洁、更高效、更安全，技术的发展则很好地满足了这些要求。1809年，英国化学家戴维发明电弧光灯，人类进入了利用电照明的时代。1879年，爱迪生成功点亮了白炽炭丝灯。此后，白炽灯、日光灯、节能灯以及LED灯、激光灯等相继出现，极大地方便了人们的生产和生活。

讨论：

1. 如果人类没有掌握控制和利用火的技术，没有发明灯，世界将会是怎样一幅图景？
2. 照明技术的发展受到哪些因素的影响？

生产工具作为生产力的标志，它的进步推动了人类社会不断向前发展。人类社会历史发展依据生产工具的变革，先后经历了石器时代、青铜时代、铁器时代、蒸汽时代、电气时代、信息时代。



图1-5　不同时代的生产工具的变革

微信公众号：电子课本大全

马上行动

判断以下技术事件发生在哪个时代，用线将二者连起来。

纽可门发明纽可门蒸汽机	蒸汽时代	马可尼成功试验无线电报
爱迪生发明留声机		第一座原子能反应堆建造成功
奥托发明内燃机		本茨发明内燃机汽车
西门子发明发电机	电气时代	
富尔顿发明蒸汽轮船		第一台电子计算机诞生
航空金属材料——铝锂合金的研制		史蒂芬逊发明蒸汽机车
贝尔发明电话	信息时代	人类第一次登月
卢米埃尔发明电影机		基因工程研究与实验

我国不仅在数学、天文学、化学、农学、医学等多个学科领域有过重大的发现和创造，而且在农作物栽培、纺织、冶铸、机械、土木、水利、建筑、园林、航海等技术领域展现过高超的技术水平。火药、指南针、造纸术等科技发明更是推动了世界近代历史的进程。

马上行动

英国学者李约瑟在其编著的《中国科学技术史》中提出：“尽管中国古代对人类科技发展做出了很多重要贡献，但为什么科学和工业革命没有在近代的中国发生？”由此形成著名的“李约瑟难题”。

1. 围绕“李约瑟难题”，请分别从科学技术发展的内在规律与外部环境角度，谈一谈对这一问题的看法。

2. 结合现代科学技术的发展，谈一谈技术对实现中华民族伟大复兴的中国梦有何独特的意义。

1949年后，在中国共产党的领导下，中国人民开始了民族振兴的伟大历程，我国的现代科技事业也得到了全面的发展。1964年，我国第一枚原子弹爆炸成功。1965年，我国在世界上第一次人工合成结晶牛胰岛素。1970年，我国自行设计、制造的第一颗人造地球卫星“东方红一号”，由“长征一号”运载火箭一次发射成功。1973年，袁隆平选育出杂交水稻新品种“南优二号”。1983年，我国第一台每秒钟运算达1亿次以上的“银河”计算机研制成功。

微信公众号：电子课本大全

拓展阅读

两弹元勋——邓稼先

邓稼先（1924—1986），著名核物理学家。邓稼先是我国科学界中国共产党员的优秀代表，为了我国国防科研事业的发展，甘当无名英雄，默默无闻地奋斗了数十年。1950年，他放弃了美国优越的工作条件和生活环境，毅然回国投入到我国近代物理研究所的建设之中，开创了我国原子核物理理论研究工作的崭新局面。他组织和领导了我国核武器的研究、设计工作，是我国核武器理论研究工作的奠基者之一；他始终战斗在我国武器制造的第一线，领导学者和技术人员成功地设计了原子弹和氢弹，把我国国防自卫武器引领到了世界先进水平。1999年，邓稼先被追授金质“两弹一星”功勋奖章。



图1-6　邓稼先

改革开放以来，以航天技术、原子能技术、电子计算机的应用为代表的科学技术飞速发展。“神舟”系列载人飞船、“嫦娥”系列探月工程、“天宫”系列空间实验室、暗物质粒子探测卫星“悟空”号、量子通信实验卫星“墨子”号、高温超导、纳米材料、激光技术、增材制造、重大新药创制、重大传染疾病防治等方面取得重大科技成果。此外，在区域协同发展建设中，三峡工程、西气东输、西电东送、青藏铁路等重大工程成果丰硕。

◎丹昆特大桥，全长约165 km，世界第一长桥。
◎港珠澳大桥，全程约55 km，世界最长的跨海（湾）大桥。
◎水电总装机容量突破3×10^9 kW，居世界第一。
◎世界最大的单口径射电望远镜“天眼”。
◎世界首个全超导核聚变实验装置“人造太阳”。
◎世界最大的龙门吊“宏海”号2.2×10^4 t起重机。
◎世界上唯一实现工业化生产的微晶钢（超级钢）。
◎创造新的世界纪录的单根长度达半米以上的碳纳米管。
◎刷新世界最轻固态材料纪录的超轻气凝胶。
◎高铁里程突破2×10^4 km，创世界之最。
◎“银河”系列、“天河”系列、“曙光”系列、“神威”系列超级计算机，不断问鼎世界超算之巅。

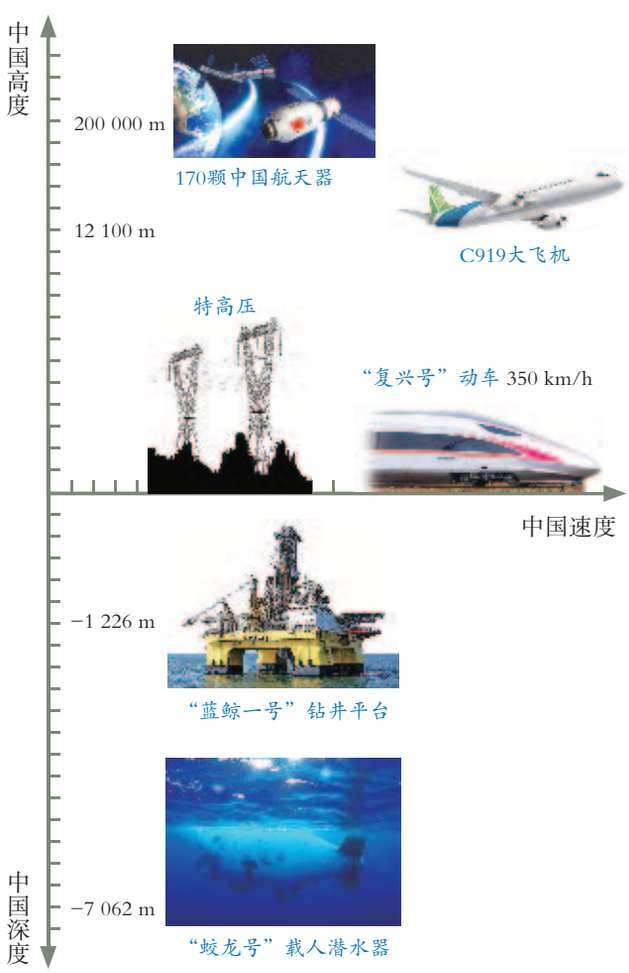


图1-7　我国技术领域的伟大成就

微信公众号：电子课本大全

拓展阅读

《中国制造2025》

《中国制造2025》是我国政府立足于国际产业变革大势，做出的全面提升中国制造业发展质量和水平的重大战略部署。其根本目标在于通过10年的努力，使中国迈入制造强国行列，为到2045年将中国建成具有全球引领和影响力的制造强国奠定坚实基础。

《中国制造2025》提出，坚持“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化、人才为本”的基本方针，提出通过“三步走”实现制造强国的战略目标。为此，《中国制造2025》明确提出五大工程、十大重点领域。目前，通过开展城市（群）试点示范，因地制宜、特色突出、区域联动、错位竞争的制造业发展新格局初步形成，一批重大标志性项目推进实施，高端装备发展取得一系列重大突破。

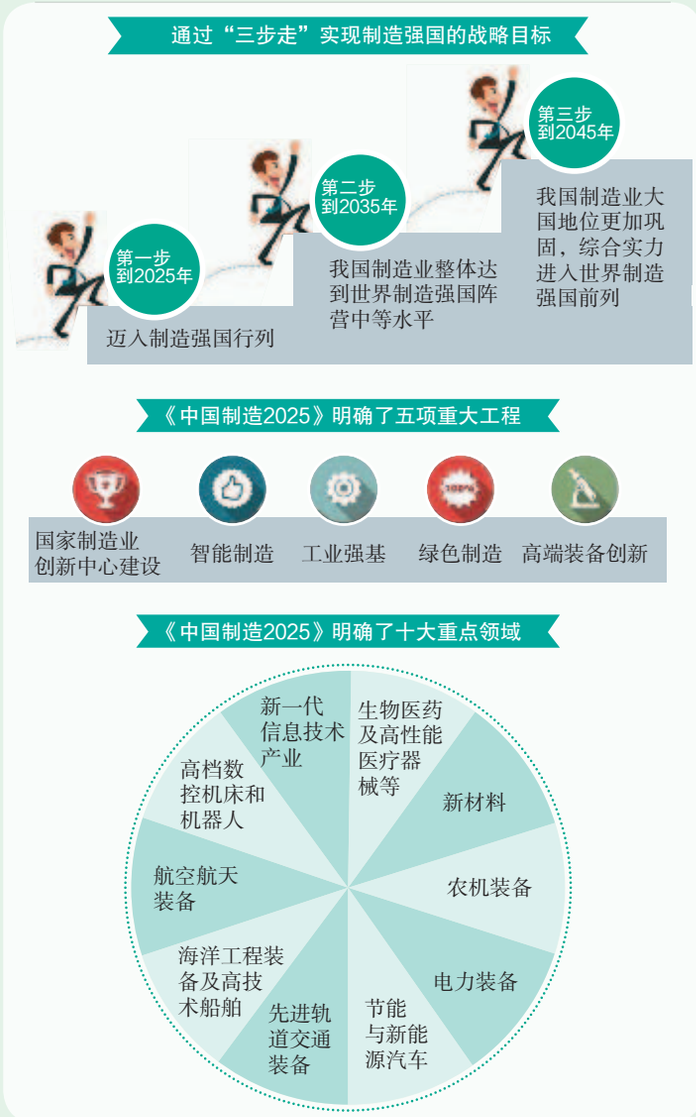


图1-8　《中国制造2025》主要内容

任务二　展望技术的未来

未来，技术将日益成为引导社会变化，塑造社会变化，应对社会变化的重要因素。面对技术对人类和社会所产生的重大影响，人们常常会问：技术的未来将走向何方？

案例分析

文莉家的智能生活

清晨，智能唤醒灯营造出充足的光照，以自然的方式温柔地将文莉和凯峰唤醒。“看到”他们醒了，窗帘自动打开。窗户“判断”出今天室外的空气状况不错，自动打开通风。衣

微信公众号：电子课本大全

柜上也显示出天气情况和出行着装建议。文莉通过语音做出选择后，搭配好的服装自动从衣柜中“走”了出来。

卫生间里，智能马桶自动检测出文莉和凯峰尿液的各项指标均正常。智能牙刷提供的刷牙反馈显示凯峰有牙周炎，需要预约牙医进行检查，并自动与家庭医生进行预约。洗衣机则根据衣料和颜色自动设置好洗涤方式并开始运转。

整合了一家人健康记录和冰箱食物存储信息的智能厨房已经自动做出一顿营养早餐。早餐结束后，智能管家机器人“小智”把家里的垃圾投入“微生物燃料电池堆栈”，将其转化为燃料和电能，实现可持续性家庭发电。凯峰、文莉和女儿小玥则坐上无人驾驶汽车驰骋在空中高速公路上，开启一天的工作和学习生活。



图1-9　智能生活畅想图

讨论：文莉家的生活场景曾出现在科幻小说或电影中。随着技术的发展，智能生活已经或正在成为我们日常生活中的一部分。请结合自己的生活经历，设想你对未来技术生活的愿景。

人们对于技术的未来的美好愿望和无限憧憬推动着技术不断向前发展。《西游记》为我们描绘了一个神奇而又丰富多彩的幻想世界：人物各显神通，宝物各放异彩。这些都是对技术富有浪漫主义的幻想。

马上行动

1. 列举你所知道的《西游记》小说中涉及的本领或宝物，分析它们分别对应了哪些现代技术，填写在下表中。

本领或宝物	技术
腾云驾雾	飞机、火箭、卫星、导弹技术

2. 你对技术的未来有哪些畅想？它们会给未来生活带来哪些改变？请就此问题给50年后的自己写一封信。在此基础上，全班交流，修改完善，并封存留念。

拓展阅读

《告后人书》

爱因斯坦曾写下一篇“写给五千年后人民”的《告后人书》，文中写道：“我们这个时代产生了许多天才人物，他们的发明可以使我们生活舒适很多……纵然有这一切……人人都生活在恐惧的阴影里，生怕失业……而且不同国家的人民还不时互相残杀。因此一想到未来，大家都忧心忡忡。”



图1-10　爱因斯坦

微信公众号：电子课本大全

马上行动

有人认为，技术的进一步发展可以解决由当前技术引发而自身又无法解决的一系列问题，因此我们要相信技术，依赖技术。

有人则认为，技术的进一步发展固然可以消除它所带来的一切已知的危害，但是谁能保证，它不会给我们带来新的更为严重的灾难呢？

请就上述观点展开辩论。

对“技术的未来”的思考和憧憬，应当从人类的根本利益出发，从人类的共同利益出发，从人类的长远利益出发，更加理性地看待技术；以更为负责、更有远见、更具道德的方式使用技术；以亲近技术的情感、积极探究的姿态参与技术活动，并共同建构个人与社会、人类与自然、经济与文化相协调的技术世界。

学习反思

我们该如何理性地看待技术在人类历史发展过程中所起的作用？

练　　习

1. 请选择某一项技术（产品），查阅相关资料，梳理其发展历程，并评价其对人类社会生活带来的影响。

2. 阅读下文，谈谈你对“技术奇点”问题的看法，并与同学们展开讨论。

借用物理学奇点的概念，有人根据技术发展史总结出技术奇点的观点，认为未来将要发生一件不可避免的事件：技术发展将会在很短的时间内发生极大的接近于无限的进步。一般设想是，技术奇点由超越现今人类并且可以自我进化的机器智能或者其他形式的超级智能的出现所引发。由于其智能远超今天的人类，因此技术的发展会完全超出全人类的理解能力，甚至无法预警其发生。由此将导致社会发生巨变，其结局可能是好的，也可能是坏的。

3. 油灯的发明至今已有数千年的历史，是电灯普及之前最主要的照明工具。请用燃烧皿、食用油、灯芯、火柴、竹签等简易材料，安全地设计制作一盏油灯，并分析以下问题。

（1）如何控制油灯亮度的大小？

（2）油灯亮度大了，油烟就会增多，如何解决？

（3）油灯使用一段时间后，灯体过热，怎么办？

（4）油灯易受外界环境，如风、雨的影响，该如何解决？

（5）在油灯的制作和调试过程中，你有哪些收获？

安全提示

燃烧皿中的食用油不能过多，灯芯不要过长，确保用火安全。

微信公众号：电子课本大全

二、技术的价值

- 任务一　体验技术与人的关系
- 任务二　感悟技术与社会的关系
- 任务三　探究技术与自然的关系

学习目标

1. 通过体验活动和案例分析，感知生活中技术现象的普遍性。
2. 结合个人成长经历和活动，体验技术对人的保护、解放和发展作用。
3. 通过体验活动和案例分析，感悟技术与社会的关系，探究技术与自然的关系，形成使用技术的责任意识。

走进情境

赵婷婷所在的第二小组的任务是为同学们搭建庇护所。秋季的昼夜温差较大，野外环境下，蚊虫鼠蚁较多，偶尔还有蛇出没。因此，需要搭建一个防潮保暖、驱蛇防虫的庇护所。

任务一　体验技术与人的关系

技术因人而生，为人所享，应人而变。技术的产生和发展，满足了人类的需求和愿望，改变了人类的生活，同时也改变了人类自身，对人起到保护、解放和发展的作用。

技术体验

搭建庇护所模型

体验目的：通过搭建庇护所模型，感悟技术与人的多方面关系。

情境展示：同学们对要搭建的庇护所有很多想法，是选择一个枝叶繁茂的大树搭建一个树屋，还是在山坡上挖一个山洞，又或是在开阔的平地上用树枝搭建一个帐篷呢？经过讨论，大家一致认为在开阔的平地上用树枝搭建帐篷比较简单易行。



图1-11　搭建庇护所示意图

问题分析：庇护所既能为人遮风挡雨，又能保障安全，因此庇护所的搭建场地要平坦、干燥，地质结构要稳定。其设计不仅要考虑环境因素，还要考虑材料、搭建形式等。

活动准备：

工具：手锯、美工刀、剪刀、钢丝钳、尖嘴钳。

材料：一次性筷子若干、竹签、苫布、用防水材料制成的“毛草”（如塑料捆扎绳等）、

微信公众号：电子课本大全

0.5 mm细铁丝若干。

主要过程：

1. 设计并画出帐篷的草图。
2. 根据自己设计的模型尺寸加工制作。
3. 进行帐篷防水试验。
4. 进行帐篷避风试验。

讨论：

1. 如果地面比较潮湿，应该如何改造庇护所？
2. 庇护所如何进行防虫设计？
3. 通过体验活动，你觉得技术与人之间存在怎样的关系？

安全提示

使用美工刀时要注意安全。

技术具有保护人的作用。它首先为人提供了抵抗不良环境，防止野兽、病菌等侵害的手段和工具，从而使人在适应自然的过程中生存下来；它还使人从复杂的、繁重的，甚至危险的生活和工作环境中逐渐走出来，使人的工作变得安全、简单、轻松，生活变得更加舒适。

思维碰撞

1. 原始人最初为什么要穴居或在树上栖居呢？

2. 疟疾、天花、鼠疫、肺结核等疾病曾夺去数百万人的生命，为什么现代人对它们不再感到恐惧？

技术对人的解放作用表现为人依靠技术解放或延伸了自己的手、脚、眼、耳、脑等身体器官的功能，拓展了活动空间，使人“上可九天揽月，下可五洋捉鳖”；提高了劳动效率，增强了利用自然、保护自然、与自然和谐共生的能力。

人类在探究技术、使用技术、发展技术的过程中，不仅改变着客观世界，而且改变着主观世界。如人工智能已经成为人类认识和思考世界的一种方式，拓宽了人类的认知范围，更新了人类应对问题的方法，极大地激发了人类的创新精神和实践能力。

任务二　感悟技术与社会的关系

技术促进了社会生产的发展，改变了社会生活的方式，丰富了社会文化的内容，是推动社会发展和文明进步的主要动力之一。

马克思认为：“火药、指南针、印刷术是预兆资产阶级社会到来的三大发明。火药把骑士阶层炸得粉碎，指南针打开了世界市场并建立了殖民地，而印刷术则变成新教的工具，总的来说变成科学复兴的手段，变成对精神发展创造必要前提的最强大的杠杆。”

微信公众号：电子课本大全

马上行动

分析互联网的发展给社会的各个领域带来的影响，并填写在下表中。

社会的不同领域	具体影响
经济领域	
政治领域	
文化领域	
国防领域	

技术是社会财富积累的一种形式，对社会生产具有直接的经济意义。它促进了社会经济的增长，推动了产业结构的升级，并为企业的发展提供了基础。

案例分析

福特T型车的生产流水线

1914年，福特在汽车装配过程中按加工对象的特点来设置机器，并遵循科学管理的原则，把制造技术和复杂工作的规范进行分解，创建了世界首条汽车生产流水线，首次实现了汽车大批量、高效率、低成本的生产，使汽车市场大大扩展。1903年，福特公司初建时，汽车的年产量仅为1 700辆；1908年推出T型车时，年产量为1万辆；1914年采用流水线生产汽车，年产量猛增到30万辆；1923年达190万辆，占世界汽车总产量的 44%。

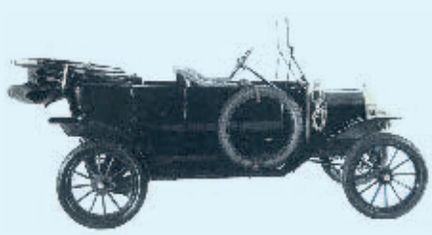


图1-12　福特T型车

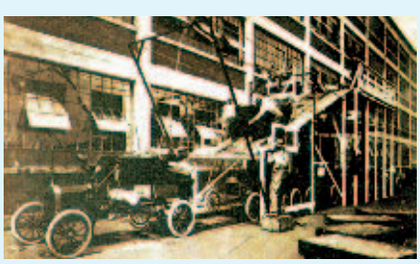


图1-13　福特T型车的生产流水线

讨论：技术对企业的发展具有哪些重要意义？

技术在生产劳动中是重要的生产力要素。技术的发展，改变了生产方式，提高了生产效率和经济效益。

案例分析

农业技术的发展与劳作方式的变革

“锄禾日当午，汗滴禾下土。谁知盘中餐，粒粒皆辛苦。”这首诗生动形象地描述了传统农业手工劳作的方式：农民们面朝黄土背朝天，挥汗如雨满身泥。农作物的播种、施肥、收割等全凭经验和手工操作。

微信公众号：电子课本大全



图1-14　传统的手工收割



图1-15　用联合收割机收割

随着科学技术的发展，人们将现代化工程技术、卫星遥感遥测技术、信息技术、计算机技术等进行集成化组装，实现了农业的机械化、电气化；农业技术步入了科学化，农业劳动生产率有了较大的提高；农民的劳作方式也发生了巨大变化。例如，播种机、插秧机、收割机等机械设备将人从繁重的劳作中解放出来，“互联网+”为现代农业引入智能化管理方式，发展了精准农业。

讨论：现代农业生产的劳作方式发生了怎样的改变？

思维碰撞

有人认为，技术发展导致失业；也有人认为，技术发展提供了就业机会。请就此问题展开辩论。

技术的发展不仅满足了人们的物质生活，还丰富了人们的精神生活，影响了人们的生活方式和思维方式，使人们的衣、食、住、用、行、交往、娱乐、教育等方面都发生了改变。

马上行动

结合日常生活中的衣、食、住、用、行的实际情况，谈一谈你从小到大使用过的技术产品有哪些具体的变化。



图1-16　生活中的衣、食、住、用、行

微信公众号：电子课本大全

技术在政治、军事、文化等领域也发挥着重要作用。现代通信技术、航空航天技术等的发展，使地球上的各个国家和民族之间的文化交流更加频繁和直接，地球日益成为一个“村落”，“天涯若比邻”已成为现实。高新技术应用于军事系统，使现代武器装备的性能大大提高，对现代战争的作战样式、组织指挥、通信联络等产生了重大影响。技术的发展水平已经成为衡量一个国家综合国力强弱和文明程度高低的标志之一。

拓展阅读

北斗卫星导航系统

中国北斗卫星导航系统（BDS）是中国自行研制的全球卫星导航系统，是继美国全球定位系统（GPS）、俄罗斯格洛纳斯卫星导航系统（GLONASS）之后第三个成熟的卫星导航系统。

2014年11月23日，国际海事组织海上安全委员会审议通过了对中国北斗卫星导航系统认可的航行安全通函，这标志着北斗卫星导航系统正式成为全球无线电导航系统的组成部分，取得面向海事应用的国际合法地位。



图1-17　北斗卫星导航系统示意图

北斗卫星导航系统由空间段、地面段和用户段三部分组成。空间段由5颗静止轨道卫星和30颗非静止轨道卫星组成。北斗卫星导航系统可以在全球范围内全天候、全天时为各类用户提供精度定位、可靠导航、精密授时服务，并具有短报文通信能力。既可用于军事定位导航，又可用于个人位置服务、气象应用、道路交通管理、铁路智能交通、海运和水运、航空运输、应急救援、指导放牧、智慧电网等民用领域。

任务三　探究技术与自然的关系

“绿水青山就是金山银山。”大自然为人类的繁衍生息提供了生存的基础条件和宝贵资源。人类要在保证自然不受破坏的前提下，合理地开发和利用自然，并与自然保持和谐共处的友好关系。

微信公众号：电子课本大全

案例分析

都江堰——“活”的水利博物馆

都江堰是战国时期秦国蜀郡太守李冰父子率众于公元前256年前后建造的运用水动力学原理，采用无坝引水建筑形式的古代大型水利工程。其主体工程规划科学，布局合理，配合巧妙，联合发挥了分水、导水、壅水、引水和泄洪排沙的功能，形成了科学完整、调控自如的工程体系。

都江堰水利工程创造了人与自然和谐共存的水利形式。它既有灌溉、排水功能，又是水运通道，在成都和周边城镇的供水、水运、环保和防洪等方面发挥了多种效益，还衍生了多种文化现象，成为中国乃至世界“活”的水利博物馆。

都江堰的建造使得成都平原由“年年洪灾水患”变为“沃野千里，水旱从人，不知饥馑，时无荒年”，并使直接受益的成都成为“天府之国”。



图1-18　都江堰

讨论：请结合案例说明技术在人类合理地开发和利用自然的过程中，为实现人与自然和谐共处所起到的重要作用。

人类在开发和利用自然时，应把握合理的尺度，注意对自然的保护，不能忽视一些技术或产品对环境可能造成的负面影响。例如，伴随着人类活动而产生的温室气体给我们赖以生存的自然带来了严重的负面影响，我们要积极开发清洁能源，减少温室气体的排放。

马上行动

碳排放与每个人的生活都息息相关。走楼梯上下一层楼比乘电梯能减少0.218 kg碳排放，少开空调一小时可减少0.621 kg碳排放，少用一吨水能减少0.194 kg碳排放……

请根据提供的乘坐不同交通工具碳排放表中的数据计算你上一年度乘坐不同交通工具的碳排放量，并说说减少自己的碳排放该从何做起。

乘坐不同的交通工具	碳排放量/kg
乘坐地铁1千米/人	0.002 3
乘坐火车1千米/人	0.008 6
乘坐公交车1千米/人	0.013
乘坐小轿车1千米/人	0.225
乘坐飞机1千米/人	0.275

小辞典

产品碳足迹

“产品碳足迹”是指某个产品在其整个生命周期内的各种温室气体排放，即从原材料一直到生产（或提供服务）、分销、使用和处置/再生利用等所有阶段的温室气体排放。温室气体的范畴包括二氧化碳（CO_2）、甲烷（CH_4）和氮氧化物（NO_x）等。

微信公众号：电子课本大全

自然资源是有限的，无法承受人类无止境的开发和利用。技术的发展，尤其是能源技术的发展，应以可持续发展为目标，实现以更少的能源消耗获取更大的效益。人类应该和自然成为朋友，应该与自然和谐共生。

马上行动

分析以下技术（产品）给自然环境带来的问题，并相互交流，提出相应的解决对策，填入下表。

技术（产品）	问题	对策
塑料产品		
汽车		
现代造纸		
电子产品		

技术的发展给自然环境带来了问题，但也给解决这些问题提供了可能。尤其是现代高新技术的发展，更加注重节约资源和保护环境，构筑尊崇自然、绿色发展的生态体系，为人类创造良好的生产生活环境。

学习反思

技术解放人的同时也使人更加依赖技术，应如何正确处理人与技术的关系呢？

练　　习

1. 阅读下文，回答问题。

《庄子·天地》中描述，子贡曾见一位老人以瓮取水灌溉菜园非常辛苦，于是告诉他使用桔槔用力少且功效大。老人听后却说：“有机械者必有机事，有机事者必有机心。机心存于胸中，则纯白不备；纯白不备，则神生不定；神生不定者，道之所不载也。”

（1）如何理解“机心”？“机心存于胸中”是否必然导致“纯白不备”？

（2）你认为“道之所不载”中的“道”指什么？

2. 美国《大西洋月刊》2013年11月号刊文，列举了由12位科学家、历史学家和技术专家共同评选的“自车轮问世以来最伟大的技术突破”。

微信公众号：电子课本大全

“印刷机、电、盘尼西林、半导体电子产品、光学镜片、纸、内燃机、牛痘疫苗、互联网、蒸汽机、固氮技术、卫生系统、制冷技术、火药、飞机、个人电脑、指南针、汽车、工业炼钢技术、口服避孕药、核裂变、绿色革命、电话、电报、机械钟表、无线电、照相技术、铧式犁、阿基米德螺旋泵、轧棉机、巴氏杀菌、炼油技术、蒸汽涡轮机、水泥、科学植物育种法、石油钻井技术、帆船、火箭技术、纸币、算盘、空调、电视、麻醉法、钉子、杠杆、装配线、联合收割机”等榜上有名。

（1）从上述技术突破中选取2~3项，查阅相关资料，了解它们给人们的工作和生活带来了哪些变化。

（2）请列举出你认为最伟大的10项技术，并说明理由。

3. 阅读下文，回答问题。

浙江省安吉县境内的天荒坪抽水蓄能电站，利用电力负荷低谷时的电能抽水至上水库，在电力负荷高峰期再放水至下水库发电，可将电网负荷低时的多余电能转变为电网高峰时期的高价值电能，是目前世界上落差水位最高的电站。

天荒坪电站的上水库位于海拔908 m的高山之巅，利用天荒坪和搁天岭两座山峰间的千亩田洼地开挖填筑而成。蓄水之后，湖面面积达28公顷，形似“天池”，碧波荡漾，具有极大的观赏性；下水库位于海拔350 m的半山腰，由大坝拦截太湖支流西苕溪而成，有“两岸青山出平湖”之美称。

（1）天荒坪抽水蓄能电站的建造是如何处理技术与自然之间的关系的？

（2）试分析抽水蓄能电站的工作原理、建造目的和产生的价值。



（第3题）

微信公众号：电子课本大全

三、技术的性质

- 任务一　分析技术的目的性、实践性与综合性
- 任务二　辨别技术的创新性、复杂性与专利性

学习目标

1. 结合我国优秀的传统技术文化，通过活动体验和案例分析，理解技术的性质，形成正确的技术价值观。
2. 通过技术实践和案例分析，形成使用技术的责任意识。

走进情境

周华所在的第三小组的任务是河边汲水。野外生存营地附近有一条小河，河流湍急。河水水面与地面落差较大且岸边湿滑。如果直接到河边用小桶拎水，效率低而且还很危险。为了防止发生危险，就不能直接去河边拎水。

任务一　分析技术的目的性、实践性与综合性

技术的性质是技术在人类实践活动中所呈现的基本特性和属性的统称，可以从不同的视角、不同的逻辑、不同的层面对其加以划分。人们对技术性质的探索反映了人类对技术认识的发展过程。

技术的目的性

技术的产生和发展是人类有意识、有目的的活动的成果。它总是从一定的具体目的出发，针对具体的问题，形成解决的办法，满足人们某方面的具体需求。

技术体验

自制简易桔槔模型

体验目的：通过体验简易桔槔模型的制作过程，感悟技术的性质，体验我国优秀传统技术文化的魅力。

情境展示：为了安全、省力地从河中汲水，大家各抒己见。有的同学提到可以仿造古人“凿木为机，后重前轻，挈水若抽，数如沃汤”的桔槔，这个方法可行吗？

问题分析：桔槔的制作目的是安全、省力、高效地汲水，它的设计与制作是在综合理解和应用杠杆原理与人机关系的基础上进行的。要确保汲水时人的安全，需要考虑支撑杆固定位置及固定方法的问题；要想汲水又快又省力，需要考虑水桶的大小与配重之间的关系等。



图1–19　桔槔汲水示意图

微信公众号：电子课本大全

活动准备：

工具：剪刀、手电钻、热熔胶枪、弹簧测力计。

材料：（单位：mm）

材料名称	①号木条	②号木板	③号木条	④号木棍	纸杯	砝码	棉线	橡皮筋	水盆	热熔胶棒
规格	300×50×5	200×100×5	500×10×5	直径4 长50	180	50 g		直径2		
数量	2	1	1	1	1	1	若干	若干	1	1
备注	支柱	底座	杠杆	横杆						

主要过程：

1. 分别在两根①号木条距底部280 mm处钻一个5 mm的孔。

2. 用热熔胶将两根①号木条垂直固定在②号木板上。

3. 在③号木条上选择合适的位置钻5 mm的孔，并用④号木棍将其固定在①号支柱上，组装好简易桔槔模型。

4. 在③号木条两端分别挂上砝码和纸杯，进行测试。

讨论：要把汲到的水运送到岸边，需要对这个装置进行哪些改进？

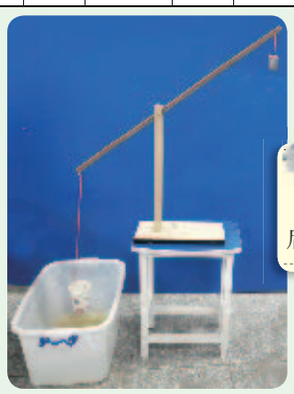


图1−20　桔槔汲水模型

安全提示

热熔胶枪使用后要及时断电。

技术的目的性体现在丰富多彩的技术活动之中。人类有目的、有计划、有步骤的技术活动推动了技术的不断优化和发展。

技术的实践性

技术的实践性，是指根据人的需要把自然物加工成具有某种使用价值的人造物的活动。它主要表现在两个方面：一方面是技术产生于实践之中；另一方面是技术只有在人的实践活动之中才能变为现实。技术的实践性反映了人与客观世界的互动关系。

马上行动

在使用桔槔模型汲水的过程中，同学们发现，取水时水桶总是漂浮在水面上，很难取到水。如何解决这个问题呢？请对该装置进行改进，验证自己的想法。

技术是一种实践性知识，其具体的内容和形式随着时代的发展而不断演变。大机器生产以前，人们从事的技术活动主要依赖于直接的实践经验；技术也主要表现为手艺、技巧、技能、工艺、秘诀等。伴随着机器生产的发展，技术成为运用于实践的科学。人们在生产实践中开发利用自然物，并赋予它们新的、非自然的属性，创造了丰富多彩的人工世界。当前，科学技术作为第一生产力，必须经历将科学发现转化为技术发明、产品研制乃至物质生产的复杂的实践过程。而科学理论研究、技术创新成果也都需要实践的检验。

微信公众号：电子课本大全

技术的现实价值则在于回归实践并服务于实践。依赖技术的发展，人们提高了实践的效率和质量，改善了实践的环境和手段，降低了实践的成本和风险。

技术的综合性

技术具有跨学科的性质，综合性是技术的内在特性。一般地，每一项技术（产品）都需要综合运用多个学科、多方面的知识。

思维碰撞

为了提高桔槔模型汲水的效率，要综合运用哪些学科知识？

技术的综合性首先体现在技术与科学的关系上。科学是对各种事实和现象进行观察、分类、归纳、演绎、分析、推理、计算和实验，从而发现规律，并予以验证和公式化的知识体系；技术则是人类为满足自身的需求和愿望对大自然进行合理开发与利用的手段和工具。

科学侧重认识自然，力求有所发现，技术则侧重开发利用自然，力求有所发明；科学回答“是什么”“为什么”的问题，技术则更多回答“怎么办”的问题；科学通过实验验证假设，形成结论，技术则通过试验验证方案的可行性和合理性，并实现优化。

马上行动

牛顿发现万有引力定律是典型的科学活动，而马钧改进龙骨水车则是典型的技术活动。结合自己的知识和经验，分别举出3个科学活动和技术活动的实例。

科学活动	技术活动

科学研究为技术发展拓展空间，成为技术发展的重要基础。同时，技术发展也促进科学的应用和延伸。科学促进技术发展，技术推动科学进步。

技术不仅与科学有着紧密的关系，还与社会、工程、数学、艺术等学科有着千丝万缕的联系。如当代技术与艺术的关系就十分密切。技术常常涉及工具、材料、工艺、程序等，而艺术则涉及美学、造型、色彩、装饰，以及人类的价值观、审美观、艺术修养等。艺术能触发智慧的火花，激发技术创造的想象力，而技术进步也会带来艺术创作方式的改变。

思维碰撞

任何一项技术发明和创造都是应用多种学科知识来共同实现的。请结合个人经验，谈谈在学习中如何加强科学、技术、工程、数学等学科之间的联系。

微信公众号：电子课本大全

任务二　辨别技术的创新性、复杂性与专利性

技术的创新性

技术具有创新性。创新是技术发展的核心，也是技术对人类富有挑战意义的内在原因。在人类历史长河中，每一项技术的问世都是创新的结果，都闪耀着创新的光芒。

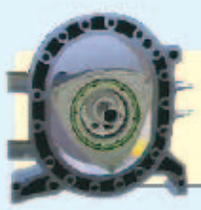
马上行动

在自制桔槔模型过程中，你遇到了哪些具体问题，又是如何巧妙地解决的？每个人制作的桔槔模型都相同吗？为什么？

技术的发展需要创新。技术创新常常表现为技术革新和技术发明。技术革新一般是在原有技术基础上的变革或改进，技术发明则是以原创的技术为核心。二者都具有社会价值和意义。

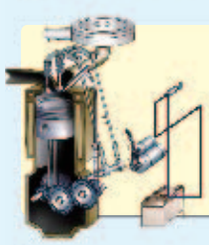
案例分析

发动机的发明与革新



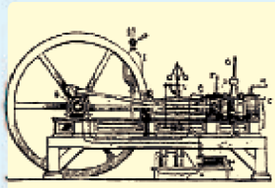
转子活塞发动机

零件数比往复活塞式汽油机少40%，质量小，体积小，转速快，功率大。



压燃式柴油机

压缩柴油和空气的混合物，使其温度升高达到柴油自燃点，从而点燃油气混合物，推动活塞做功。热效率比当时其他发动机提高了1倍。



煤气发动机

用煤气和空气的混合气体取代往复式蒸汽机的蒸汽，用电火花将混合气体点燃爆发，是内燃机的初级产品。

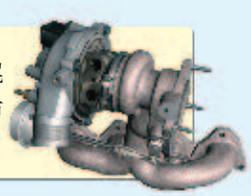
电子计算机控制的汽油喷射系统

采用以电子计算机为核心的发动机管理系统，大幅度降低了噪声和燃油消耗，改善了动力性能。



涡轮增压技术

利用发动机排出的尾气能量来驱动压气机，给发动机增压。



往复活塞式四冲程汽油机

发动机的热效率从原来的11%提高到14%，而发动机的自重却降低了70%。

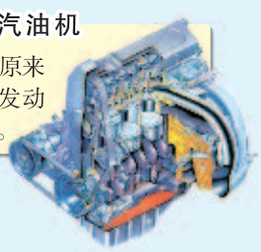


图1−21　发动机的发明与革新

讨论：从煤气发动机到电控技术在发动机上的应用，发动机经历了哪些技术革新？

微信公众号：电子课本大全

技术的创新是一个艰难而曲折的历程，往往要经历漫长的发展过程，需要不断地更新换代。技术的不断革新是通向技术发展之路的重要机制。

技术的复杂性

随着技术的发展，人们需求的日益丰富，技术越来越呈现出复杂性特征。一方面，技术的内容和体系越来越复杂；另一方面，技术使用和应用的环境也越来越复杂。

思维碰撞

提高产品的质量和性能，需要进行技术创新。这会增加技术的复杂性，而人们在使用技术产品时却要求操作简单。请结合自己使用的手机、计算机等电子产品，谈谈你是如何认识技术复杂性与操作简单之间的关系的。

正是由于技术的复杂性，以及一定时期人类思维的局限性和有限性，技术客观上具有两面性。技术不是中性工具，它可以给人类带来福音，但如果使用不当也可能给人类带来一定的危害。例如，作为技术产品的电池可以随时随地为人们带来光明和动力，但是任意丢弃的废旧电池中所含的重金属会对环境造成巨大的破坏，一粒纽扣电池就能污染6×10^5 L水。



图1-22 技术的两面性

技术的实用价值如果被人为发展到不恰当的地步，甚至不考虑技术对环境、对他人造成的不良影响而盲目地追求功利性，就违背了技术的本义，走向了它的反面。在发明和使用技术的过程中，应避免急功近利、目的不良、使用不当等情况的发生，要始终坚持技术造福人类的信念。现代技术的发展，挑战了传统的伦理道德观念。由技术引发的伦理道德问题，也引起了人们的关注和反思。

技术的专利性

技术作为创造性劳动的成果是技术发明人智慧和劳动的结晶，它凝结着丰富的社会价值和经济价值。在技术实现其价值的过程中，技术发明人对此享有一定的权利，这些权利受到法律的保护。知识产权制度正是保护技术发明人的合法权益，它对技术创新活动从发明创造的构思开始，一直到研究、开发、实现产业化、走向市场，都起着激励、信息传播和市场保护的作用。

小辞典

知识产权

知识产权是人们基于自己的智力活动创造的成果和经营管理活动中的标记、信誉而依法享有的

微信公众号：电子课本大全

权利。广义上包括著作权、邻接权、商标权、商号权、商业秘密权、产地标记权、专利权、集成电路布图设计权等各种权利。狭义上包括著作权、专利权和商标权三个部分。

案例分析

汉字激光照排系统

20世纪70年代中期，北京大学汉字信息处理研究室的王选针对汉字的特点和难点，发明了高分辨率字形的高倍率信息压缩技术和高速复原方法，率先设计出相应的专用芯片，在世界上首次使用参数描述笔画特性的方法，并取得了欧洲和中国的发明专利。

20世纪80年代初，王选开始致力于研究成果的商品化、产业化工作。他将汉字激光照排系统的专利权转让给了正在创业中的北大方正公司，使得汉字激光照排系统占领了国内报业99%和书刊（黑白）出版业90%的市场，以及海外华文报业90%的市场。到2006年，方正激光照排已经创造了十几亿元的利润，创造了巨大的经济和社会效益。同时，开创了汉字印刷的一个崭新时代，引发了我国报业和印刷出版业“告别铅与火，迈入光与电”的技术革命，被公认为毕昇发明活字印刷术后中国印刷技术的第二次革命。

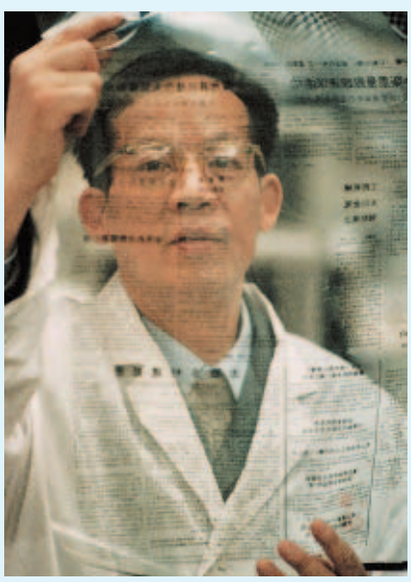


图1-23　王　选

讨论：

1. 在发明了汉字激光照排的方法并设计出相应芯片后，王选为什么要在欧洲和中国都申请专利？

2. 有人提出，专利保护会限制技术发展。请谈谈你的看法。

专利权是指发明人、设计人在一定时间内对其发明创造成果享有独占、使用、处置的权利。我国《专利法》将可以获得专利法保护的发明创造分为发明、实用新型和外观设计三种，相应授予发明专利、实用新型专利和外观设计专利。

思维碰撞

所有的技术发明都可以申请专利吗？

专利权是不能自动取得的。对于符合新颖性、创造性和实用性要求的发明或实用新型，由发明人或设计人依法提出申请，并提交请求书等法律文件，由专利行政部门依法审查和授权。专利的申请遵循先申请原则，即专利权只能给最先申请专利的人。判断谁先申请的依据是发明人向专利行政部门公开自己的发明，提交请求书、说明书等申请文件的日期。

微信公众号：电子课本大全



图1-24　专利申请的一般过程

学习反思

1. 技术的性质之间存在怎样的内在联系？还有哪些其他性质？
2. 依据技术的性质，我们在选择、使用、管理、评价技术时，应该注意什么？

练　习

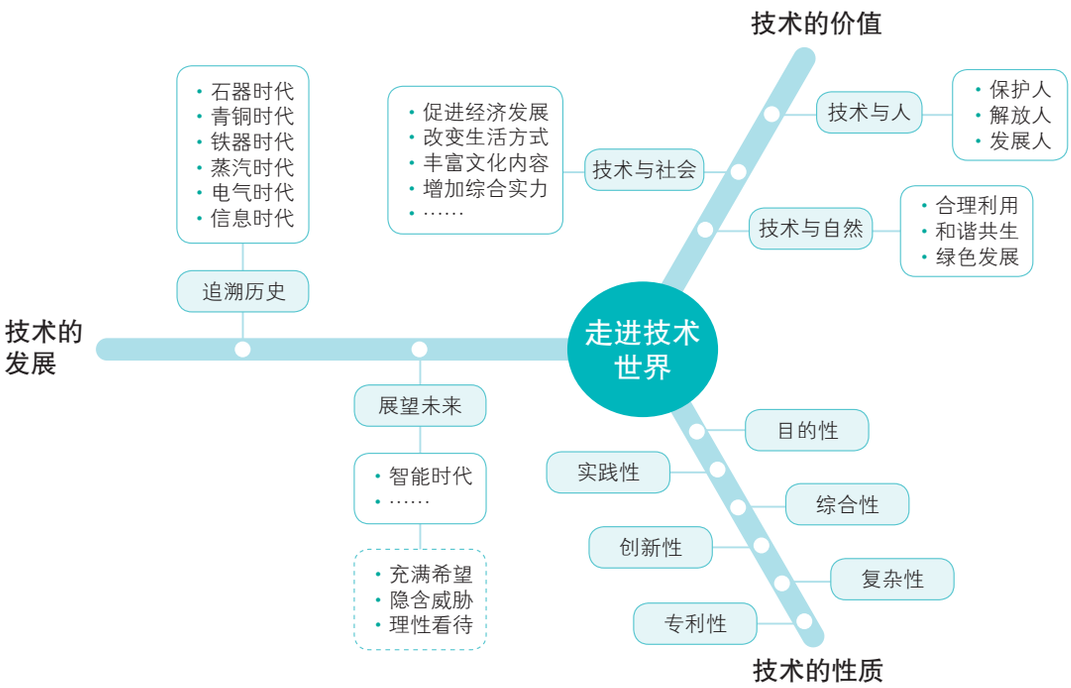
1. 查阅有关老年人专用手机的资料，分析其所蕴含的技术性质。

2. 结合日常生活中某项技术的应用所带来的正反两方面的影响，谈谈你对恩格斯“不要过分陶醉于人类对自然界的胜利”“人类每一次对自然界的胜利都必然要受到大自然的报复”这段话的理解。

3. 在我国古代社会，技术实践的特点分散于“技”“术”“工”“器”“匠”“巧”等术语中。结合所学过的知识分析我国古代技术实践性具有哪些特点。

微信公众号：电子课本大全

本章小结



综合实践

1. 中国是世界上发明、制造和应用机械最早的国家之一。请查阅相关资料，整理制作成展板（要求图文并茂），在班级或年级中进行展示。

2. 调研近十年来因技术发展而消失的职业，并预测十年后可能会消失的职业，分析其原因。

3. 登录知识产权网站，检索你所感兴趣的某一技术（产品）专利信息，并将检索的结果与其他同学进行交流分享。

4. 阅读下文，谈谈你的看法，并尝试草拟“科学合理地使用技术应遵循的条例”。

技术及其应用有点像锤子和锤子的使用：给小孩一把锤子，无论什么东西，他都会用锤子去敲。当我们有了一把奇巧的“技术锤子”时，我们当中就会有这种“小孩”。我们必须谨防自己受不住诱惑，而拿它来敲敲这敲敲那，什么都用它来敲。我们需要“锤子”，但是不能滥用“锤子”。

微信公众号：电子课本大全

第一章

学习评价

评价内容	达成情况		
	优良	合格	不合格
能感悟技术的历史发展给人类和社会带来的变化（TA）			
能畅想技术的未来，形成对待技术的积极情感和理性态度（TA、ID）			
能举例说明生活中技术现象的普遍性和重要性（TA）			
阐述技术对人的保护、解放和发展作用（TA）			
辨析技术与自然、社会的关系，并形成使用技术的责任意识（TA）			
能举例说明技术的性质，形成正确的技术价值观（TA）			

说明

TA——技术意识，ET——工程思维，ID——创新设计，TD——图样表达，CM——物化能力

在平台中完成自我测试	
测试成绩	
存在的主要问题	

微信公众号：电子课本大全