

经重庆市中小学教材审定委员会审定通过

# 小学信息科技

四

年级（下册）



重庆市教育科学研究院 组编

总主编 徐 展 李 可

主 编 刘永红

编 者 刘永红 谢昭强

王 璞 肖 洁

班级 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

重庆大学出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

小学信息科技·四年级下册 / 刘永红主编. -- 重庆: 重庆大学出版社, 2023.12  
ISBN 978-7-5689-4265-2

I . ①小… II . ①刘… III . ①计算机课—小学—教材  
IV . ① G624.581

中国国家版本馆 CIP 数据核字 (2023) 第 236079 号

# 小学信息科技

## 四年级 (下册)

重庆市教育科学研究院 组编

总主编 徐展 李可

主编 刘永红

责任编辑：袁文华

插画设计：赵静

版式设计：重庆回想科技有限公司（黄丹）

责任校对：谢芳

责任印制：赵晟

重庆大学出版社出版发行

出版人：陈晓阳

社址：重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编：401331

电话：(023) 88617190 88617185 (中小学)

传真：(023) 88617186 88617166

全国新华书店经销

重庆华林天美印务有限公司印刷

开本：787mm×1092mm 1/16 印张：5.25 字数：69 千

2023 年 12 月第 1 版 2023 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5689-4265-2

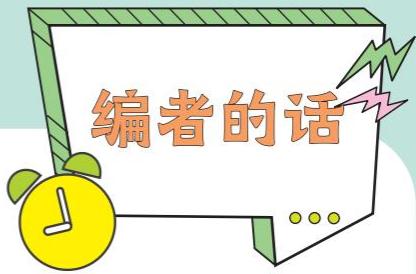
定价：7.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题，本社负责调换

**版权所有，请勿擅自翻印和用本书**

**制作各类出版物及配套用书，违者必究**

本教材的相关资源请在重庆大学出版社官方网站上下载



亲爱的同学们：

你们好！

习近平总书记在党的二十大报告中指出，必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力，深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，开辟发展新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。

在科技领域，我们抬头仰望星空，感受科技实力：北斗卫星互相呼应，长征火箭划破苍穹，神舟飞船太空安家，嫦娥奔月、夸父逐日，载人航天并非梦想。我们低头环顾四周，体验科技魅力：在线学习不可或缺，网络购物成为常态，扫码消费方便快捷，智能家居日渐普及，信息科技无处不在。同学们，你们还感受到了我国科学技术日新月异的哪些变化，体验到了信息科技对日常生活的哪些影响呢？

信息科技是一门很重要的学科，同学们必须从小重视并把它学好。首先，借助于互联网，高效地获取信息，

准确地运用信息，形成随时随地学习的意识。其次，不仅要善于观察而且要勤于思考，不仅要学习理论而且要掌握技术，通过体验信息加工的特点，逐步形成信息素养。再次，要敢于打破常规，力求创新，教材没有呈现的知识也可探究，教师没有讲授的技术也可尝试，为自己的独特思维点赞。最后，希望同学们积极主动、互助协作，把所学的知识应用到课堂内外，你们的生活将更加美好！

亲爱的同学们，我们的教材严格按照教育部统一制定的《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》的要求进行编写，力求做到指导思想明确，学段定位准确，面向学习生活，内容由浅入深，案例丰富多彩，方法循序渐进。希望同学们认真学习，逐步培养科学精神和科技伦理，不断提升数字素养与技能，树立总体国家安全观和自主可控意识，在现实世界和数字世界中健康成长。

编 者

2022年12月



# 目录

<b>第1单元 数据与数据安全</b>	
第1课 数据安全初认识	1
第2课 数据传输巧加密	2
第3课 数据时代新挑战	9
我的收获	16
	27
<b>第2单元 我来选班服</b>	29
第4课 班服数据在线收	30
第5课 表格数据巧整理	36
第6课 数据分析有办法	43
第7课 图说数据可视化	48
第8课 数据秘密齐探究	54
我的收获	59
<b>跨学科学习 “数”说祖国变化大</b>	61
跨学科学习评价量表	76
<b>学期评价</b>	77



点点

生日：8月26日

个性：爱学习、爱思考、乐于助人



丁丁

生日：4月19日

个性：好奇、直率、勇敢、精力充沛



# 数据与 数据安全

人们在使用数字设备时产生的个人数据，可能在自己“不知情”的情况下被他人收集或监控，给个人和国家安全带来严重的风险隐患。

在本单元中，我们将了解数据与数据安全，认识数据安全的重要性，掌握一些保护数据安全的方法，了解自主可控技术对保障数据安全的重要意义，养成保护数据安全的意识，遵守相关的法律法规，成为一名信息时代的合格公民。

第 1 课

# 数据安全初认识



我妈妈的 QQ 账号被别人盗了，她登录不了，  
非常着急……



不要着急，我们一起想想办法。

在数字时代，我们用计算机办公，用微信、QQ 等应用发送信息，用网上银行支付购物，用网上政务平台办事等，非常便捷。在这些过程中，都会产生很多“数据”，比如文字、图片、声音和视频等。这些数据中可能包含了我们的个人信息、财产信息等，如果遭到破坏或被别人盗取，我们的利益就会遭受损失。可见，数字化为我们的生活带来便利的同时，数据安全问题也日益凸显。

## 学一学

### 1 什么是数据安全

数据安全，是指通过采取必要措施确保数据处于有效保护和合

法利用的状态，以及具备保障持续安全状态的能力。数据安全应保证数据生产、存储、传输、访问、使用、公开、销毁等全过程的安全，并保证数据处理过程的保密性、完整性、可用性。

### 说一说

(1) QQ 账号被盗后，可能会有哪些数据安全风险？

(2) QQ 账号被盗后，有方法找回来吗？

QQ 账号被盗威胁着我们的数据安全，不光会给自己带来麻烦，还会给亲人、朋友等带来风险。威胁数据安全的还不止盗号呢，让我们一起去了解一下吧。



## 2 数据的安全隐患

我们的数据可能会受到如下的安全威胁。

(1) 存储数据的过程中，因硬盘等介质损坏而导致数据损坏，这是数据存储中的安全隐患。

(2) 处理数据的过程中，因操作不当而造成数据损坏，这是数据处理中的安全隐患。

(3) 传输数据的过程中，可能会出现数据泄露、丢失等，这是数据传输中的安全隐患。



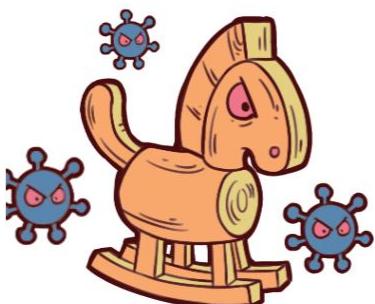
（4）黑客或病毒侵入系统，可能会导致数据破坏、丢失甚至系统崩溃等，这也是严重的安全隐患。



CIH 病毒



“熊猫烧香”病毒



木马病毒



WannaCry 勒索病毒

### 3 数据安全隐患的应对方法

我们的数据存在这么多的安全隐患，有什么方法能提前做好保护，避免给我们带来损失呢？

#### (1) 数据备份

常规数据备份：根据数据的重要性和更新频率，定期将数据备份到安全的存储设备中，如U盘、外接硬盘。

云备份：使用百度云盘、阿里云盘、腾讯微云等网络云服务进行数据备份，即使本地数据丢失，也能从云端恢复。

多地备份：将重要数据存储在不同的地点，即使一个地点发生灾难，其他地点的数据也能保证安全。



#### (2) 数据加密

对存储和传输的数据进行加密处理，防止数据被窃取和破解。

密码复杂度：设置包含大小写字母、数字和特殊符号的密码，密码长度不低于8位，避免使用易被猜测的个人信息作为密码。

### （3）软硬件防护

安装杀毒软件：使用金山毒霸、卡巴斯基、诺顿等杀毒软件定期进行全盘扫描，防止病毒和恶意软件的侵入。

定期更新：定期更新操作系统、浏览器等，以获取最新的安全补丁和功能。

防火墙：使用软硬件防火墙，阻止未经授权的访问和攻击。



安装杀毒软件

### （4）增强意识

安全浏览：避免访问不安全的网站，不安装和下载来源不明的软件和文件。

拒绝钓鱼：警惕各种形式的钓鱼攻击，如邮件钓鱼、网站钓鱼等，不轻易点击不明链接和文件。

邮件安全：小心处理电子邮件，不轻易点击邮件链接或附件。

识别虚假信息：学会识别网络上的虚假信息，不随意转发未经验证的信息。

保护物理硬件：不将包含重要数据的计算机、移动硬盘、U盘等物理设备随意留在公共场所。



钓鱼邮件



## 填一填

搜索、查询相关文字或视频资料，了解更多应对数据安全威胁的措施。请把你知道的数据安全威胁和应对措施填写在下列表格中。

序号	数据安全的威胁	应对措施
1	存储介质损坏造成的数据损坏	多种方式备份保存
2	操作不当造成的数据损坏	操作之前先备份数据
3	数据传输过程中的安全隐患	
4		
5		
...		



我学到了这么多数据安全的知识。



## 练一练

1. 试一试找回QQ账号的方法是否有效。
2. 找一找你的计算机中可能存在的数据安全缺陷，与小组成员一起讨论如何解决。



## 探一探

1. 在计算机中安装“金山毒霸”或“火绒安全”等软件，尝试进行优化设置、扫描等操作。
2. 如果点点妈妈的数据被别人盗用了，她可以采用哪些法律手段来寻求保护？



### 信息窗

《中华人民共和国数据安全法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议于 2021 年 6 月 10 日通过，自 2021 年 9 月 1 日起施行。

## 第2课

## 数据传输巧加密



妈妈想给同事发送一些工作上的重要数据，有什么方法可以让数据传输变得更安全呢？

可以将发送的数据单独加密。



**学一学**

### 1 密码的故事

密码学（Cryptology）是一种用来混淆的技术，它将正常的、可识别的信息转变为无法识别的信息，用来传递军事、政治、商业等机密信息，它的历史可以追溯到古代。

现代社会中，密码已经成为我们数字化生活中不可或缺的一部分。我们用密码保护手机、计算机、银行卡、邮箱、学习平台等个人信息和财产安全。我们也用密码进行网络通信、电子商务

等各种活动。随着科技的发展，密码也越来越复杂和高级，如对称加密、非对称加密等。但是不管怎样变化，密码的本质都是一样的。

观看视频，说一说古人是如何传送机密信息的。



你还了解哪些密码故事，也讲给同学们听听。

## 2 数据加密方法



数据加密的原理看起来很简单，但是具体应该怎么做呢？

我来介绍几种常见的加密方法，你就明白了。



人们为避免情报被敌方获知，将要传递的数据（称为明文）利用密钥制作成密文，这一过程称为加密；友方收到密文后，用秘密商量好的密钥将密文恢复为明文，这一过程称为解密。如果密钥被敌方掌握，密文就会被破译。

### (1) 换位加密法

换位加密法是重新排列明文中字母位置的加密法。例如，要传送的明文为“SEYOUATSCHOOL”，约定密钥为“换位4”加密，请完成明文编号表。

S	E	E	Y	O	U	A	T	S	C	H	O	O	L
1	2	3	4	1	2	3	4						

先将所有编号为1的字母依序排列，接着排列编号为2的字母，依次类推，形成密文。请将下表中密文填写完整。

S	O	S	O								Y		
1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4

密文解密时，先取字母编号第一个1、第一个2、第一个3、第一个4四个字母，接下来取第二个1、第二个2、第二个3、第二个4四个字母，依次类推，得到解密后的明文为“SEYOUATSCHOOL”。

1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
S	E	E	Y	O	U	A	T	S	C	H	O	O	L

### 试一试

将明文“SEYOUATSCHOOL”按密钥“换位3”加密，得到的密文是什么？你能用“换位3”再进行还原吗？

### (2) 恺撒密码

恺撒密码是一种替换加密技术，明文中的所有字母都在字母表上向后（或向前）按照一个固定数目进行偏移后被替换成密文，它是一种最简单且最广为人知的加密技术。

### 试一试

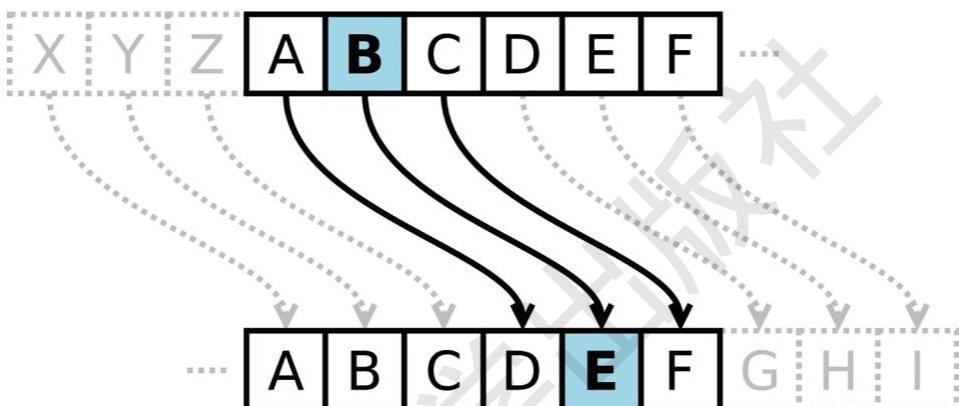
你能找到下面这组明文和密文的密钥吗？

明文字母表：ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

密文字母表：DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABC



我看出来了，密文字母是将明文字母依次右移3，密钥是3，可以表示为K=3。



请你将明文“SEYOUATSCHOOL”用恺撒密码“K=3”加密后的密文填写在横线上。

---

### 说一说

以上两种加密方法你都掌握了吗？它们加密、解密的规则是什么？如果不知道规则，我们还能破译数据内容吗？

古人这种加密方法太容易破解了，  
我们再做一个密码本加密吧。



## 练一练

### 密码本加密

A	B	C	D	E	F
G	H	I	J	K	L
M	N	O	P	Q	R
S	T	U	V	W	X
Y	Z	1	2	3	4
5	6	7	8	9	0

U	2	W	T	3	E
7	V	6	A	F	K
5	0	B	G	L	P
9	C	H	M	Q	X
D	I	N	R	Y	Z
J	O	S	8	4	1



一个简单的密码本

这是一个简单的密码本示例，供同学们参考。请同学们分组讨论，选择其中一种，将约定见面时间和地点的明文进行加密、解密。

## 探一探

- 给文件上把“锁”。将一个文件或文件夹用WinRAR或7-Zip压缩软件进行加密打包，请同学们试试能否将密码破解出来。



### 友情提示

在设置密码时，我们应该创建强密码。强密码通常包含大小写字母、数字和特殊符号，并且长度至少为8位。如“A1b2C3#4”就是一个强密码。



- 制作“斯巴达棒”。用身边的木棒（如铅笔）代替斯巴达棒（Scytale木棒），找一张细长的纸条缠绕在木棒上，写下你要传递的加密信息，看看能否被同学破解。

第 3 课

## 数据时代新挑战



妈妈要带我去吃火锅，你知道哪家火锅好吃吗？



你打开外卖 App，搜索“火锅”，系统就会给你推荐许多火锅店。

### 说一说

如果你要去一个陌生的地方，用什么办法能知道最少需要花多长时间才能到达？

### 学一学

人类是数据的创造者和使用者，自结绳记事起，它就慢慢产生。随着信息时代的来临，人类在工作和生活中产生的数据日渐增多，并呈爆炸式增长。中国已成为全球数据总量最大、数据类型最丰富的国家之一。人类采集、存储和处理数据能力的大幅提升，使数据应用渗透到我们生活中的每个角落。数据智慧开启，我们的生产和生活方式随之发生深刻改变，大数据也将代表和催生一种全新的文明形态，而数据时代也将迎来新的安全挑战。

## 1 大数据带来的便利

大数据是一种规模巨大，在获取、存储、管理、分析数据方面大大超出了传统数据库软件工具能力范围的数据集合，具有海量的数据规模、快速的数据流转、多样的数据类型和价值密度低四大特征。

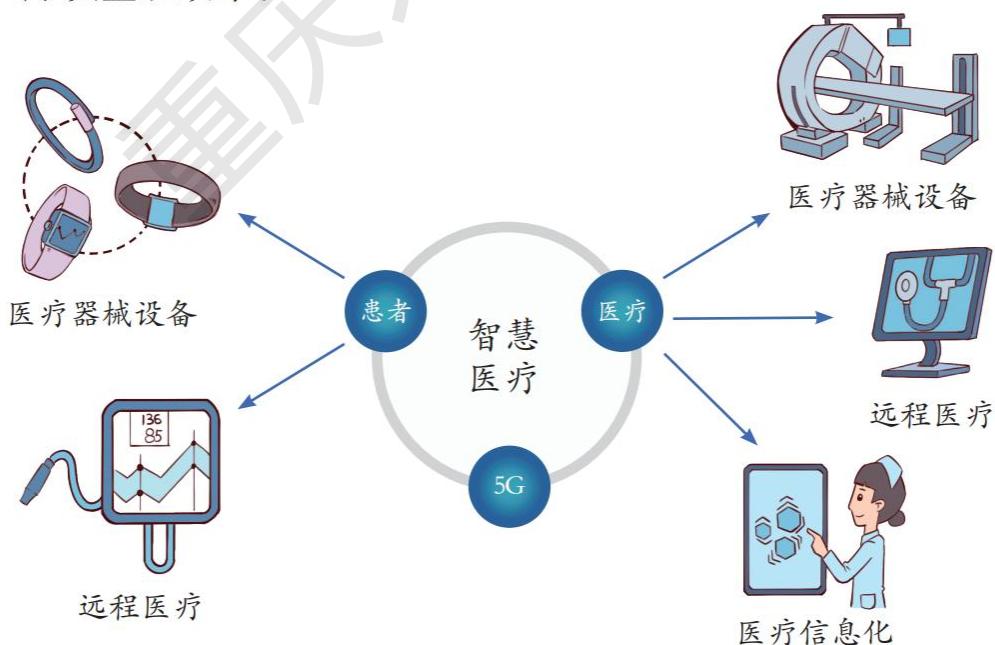
大数据给我们带来了哪些便利呢？

在生活方面，例如，网络购物时，我们搜索了某样物品后，大数据就会推荐很多同类物品以供选择。



网络购物

在医疗方面，大数据可以帮助医生进行辅助诊断和治疗，提高医疗质量和效率。



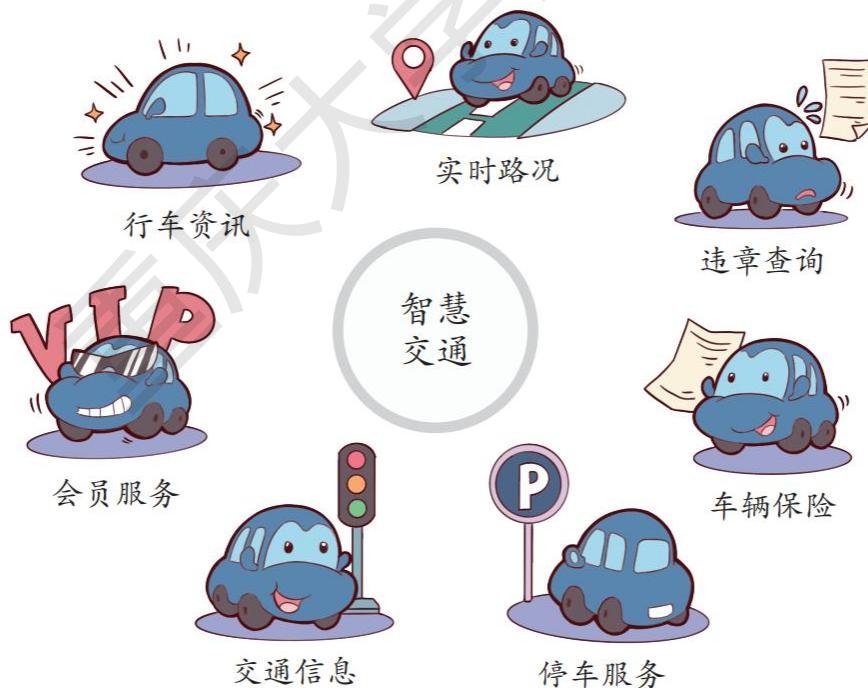
○ 小学信息科技四年级（下册）

在教育方面，大数据可以帮助教师和学生进行个性化的教学和学习，提高教育质量和效果。



智慧教育

在交通方面，大数据可以帮助交通管理部门和出行者进行智能化的交通规划和优化，提高交通安全和效率。



在农业方面，大数据可以帮助农业生产者和管理者进行精准化的农业管理和决策，提高农业生产力和质量。



智慧农业



## 信息窗

数据安全是数字经济健康发展的基础。党的二十大报告指出，数字经济时代要“加强个人信息保护”。由于大数据正在成为信息时代的核心战略资源，大数据技术与应用背后的数据安全风险亟须解决，数据泄露、数据窃听、数据滥用等安全事件需防患于未然。2021年5月，由国家工业信息安全发展研究中心和华为公司联合发布的《数据安全白皮书》中提到，数据安全已经上升到国家主权的高度，是国家竞争力的直接体现，是数字经济健康发展的基础。在大数据背景下，有效提升数据安全治理能力至关重要。



## 说一说

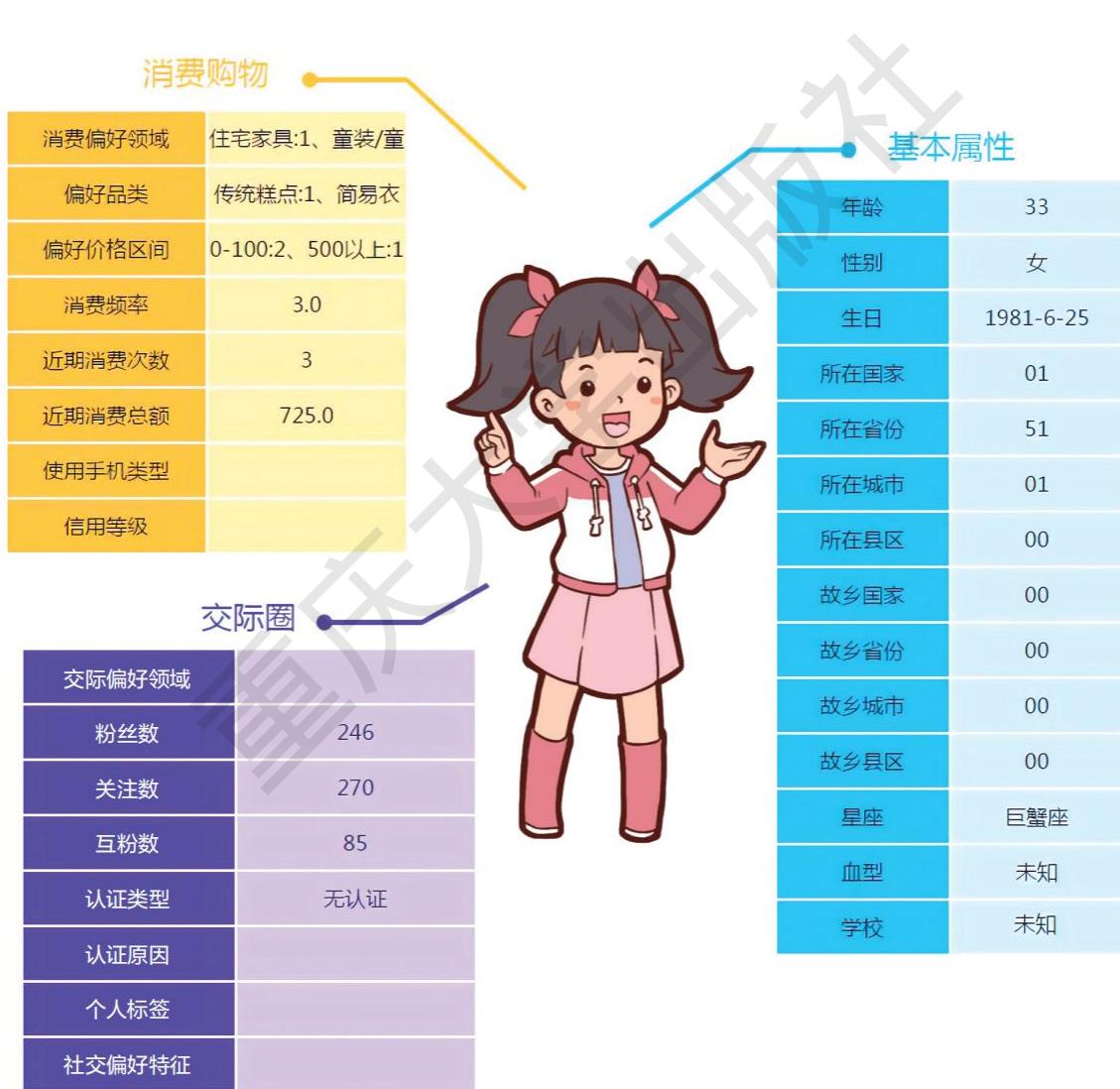
查阅相关资料，说说大数据还给我们带来了哪些便利。



出行的时候可以提前查看交通拥堵情况，从而合理规划路线……

## 2 大数据背后的安全隐患

在大数据环境下，人们运用网络产生的浏览习惯、购买习惯、消费能力、生活习惯、文字输入、地理位置等信息很容易被记录下来，这些包含个人兴趣爱好、出行地点、日常生活等的数据，很有可能在你不知道的情况下就被别人收集了。



 玩一玩

“大数据画像隐患多”小游戏。

 说一说

观看教材配套视频后，回答下面两个问题。

- (1) 大数据画像对我们的安全威胁有哪些？
- (2) 为什么我们的个人数据会被别人收集？

大数据也是信息时代的数据，数据安全也包括大数据安全。



### 3 数据安全的日常防护

数据安全的日常防护很重要，将你认为正确的数据安全防护措施用线连接起来。



我认为还需要注意防护的有：

---

---

---

## 试一试

用浏览器“普通模式”浏览并登录“国家中小学智慧教育平台”网站，试着保存密码；然后使用浏览器“无痕模式”浏览并登录“国家中小学智慧教育平台”网站，试着保存密码；再打开浏览器“历史记录”进行对比，说说你的发现。

## 4 自主可控很重要

### (1) 初识自主可控

可控性是指对信息和信息系统实施安全监控管理，防止非法利用信息和信息系统。自主可控就是依靠自身研发设计，全面掌握产品核心技术，实现信息系统从硬件到软件的自主研发、生产、升级、维护的全程可控。简单地说，就是核心技术、关键零部件、各类软件全都国产化，自己开发，自己制造，不受制于人。



### 信息窗



2018年，美国对中国通信设备制造商中兴通讯实施制裁，禁止美国企业向中兴通讯供应关键技术和产品，其中包括芯片。在这一事件中，中兴通讯赔偿数亿美元给美国，中兴通讯的股价大幅缩水，对中兴通讯造成了严重影响，其生产和研发受阻，业务受到极大损失，导致2018年严重亏损。美国对中兴通讯的制裁之所以会得手，主要原因就是中兴通讯一些核心技术没有掌握在自己手里。

习近平总书记指出，自主可控技术关系到国家的经济安全、国防安全和其他安全。只有把关键核心技术掌握在自己手中，才能从根本上保障国家发展的主动权和创新制高点；否则，“中兴事件”还将重演。

### 说一说

“中兴事件”对于我们个人和国家有怎样的启示？

## （2）我国自主可控技术

大数据安全不仅关乎个人安全，更关乎国家安全。

我国从芯片到软件研发，从网络到防火墙，从区块链到量子通信，从《中华人民共和国个人信息保护法》到《中华人民共和国数据安全法》，都在不断完善数据安全的防护措施，走向自主可控。



我国首个自主可控区块链软硬件技术体系“长安链”



我国研制的世界首颗量子科学实验卫星“墨子号”

### 说一说

搜索、查阅相关资料，说说你还知道哪些自主可控技术。

## 探一探

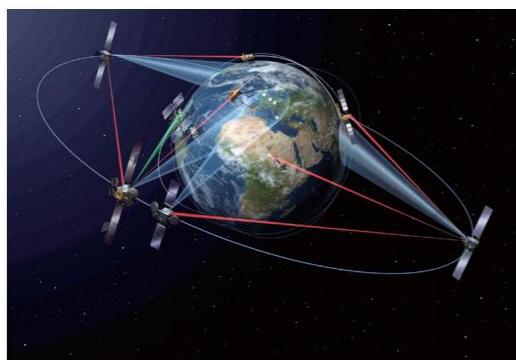
根据学习和生活的实际需求，用平板电脑或手机下载“智慧中小学”App，安装时看看隐私协议，尝试开启适当的权限。



### 信息窗

#### 中国自主可控技术小百科

我国通过研发取得了许多自主可控技术，如北斗卫星导航系统、华为麒麟芯片、华为鸿蒙系统、“天河二号”和“神威·太湖之光”超级计算机等。



北斗卫星导航系统



华为麒麟芯片



华为鸿蒙系统



“神威·太湖之光”超级计算机

## （1）数据安全技术

数据安全技术是保障数据安全的核心技术，包括数据加密、数据脱敏、数据备份、数据恢复、数据审计等。我国在数据安全技术方面取得了一系列突破和创新。

数据加密：我国自主研发了SM系列加密算法，包括SM1、SM2、SM3、SM4、SM7、SM9等，可以用于对称加密、非对称加密、数字签名、消息摘要等场景，具有高效、安全、兼容的特点。SM系列加密算法已经被广泛应用于金融、电信、政务、互联网等领域，保障了我国数据的机密性和完整性。

数据脱敏：我国自主研发了基于差分隐私的数据脱敏技术，可以在保证数据可用性和统计性的前提下，对数据进行随机扰动，从而保护数据中的个人隐私信息。基于差分隐私的数据脱敏技术已经被应用于人口普查、医疗健康、社交网络等领域，保障了我国数据的隐私性和真实性。

## （2）数据安全法律法规

数据安全法律法规是维护和保障数据安全权益的法律依据和制度保障，包括《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国数据安全法》等。这些法律法规从不同角度和层面对数据安全进行了界定，给出了原则、责任、监管等方面的规定，并对违反数据安全法律法规的行为进行了处罚和制裁。这些法律法规为我国数据安全建设提供了坚实的法治保障。

## 我的收获

通过本单元的学习，盘点自己的收获，给对应的“☆”涂上颜色吧！

内容	评价	
找回QQ账号的方法	了解：☆	熟悉：☆☆
数据有哪些安全隐患	了解：☆	熟悉：☆☆
系统被黑客或病毒侵入后，会有哪些风险	了解：☆	熟悉：☆☆
给文件或文件夹加密	学会：☆	掌握：☆☆
知道至少一种数据的加密和解密方法	学会：☆	掌握：☆☆
大数据给我们带来的便利	了解：☆	熟悉：☆☆
大数据背后的安全隐患	了解：☆	熟悉：☆☆
数据安全的日常防护措施	了解：☆	熟悉：☆☆
和大家分享数据保护的方法	偶尔：☆	经常：☆☆
主动了解我国的自主可控技术	偶尔：☆	经常：☆☆
遇到困难时，主动与老师、同学等讨论解决	偶尔：☆	经常：☆☆
热情地帮助学习有困难的同学	偶尔：☆	经常：☆☆

你还有什么收获与进步？都可以填入下表，每填一项可以为自己加上一颗“☆”。

内容	加星
	☆
	☆
	☆
	☆
	☆

学完本单元，我一共得到了 \_\_\_\_\_ 颗“☆”。请根据自己所得“☆”的数量，把对应的“○”涂上颜色。

我特别优秀！	> 20 颗 ☆	○○○○
我真棒！	16 ~ 20 颗 ☆	○○○
我也不错哦！	11 ~ 15 颗 ☆	○○



## 我来选班服

信息时代中，我们身边随时都在产生数据，通过对数据的采集、整理、分析，发现数据中隐藏着更多信息，可以形成新的观点，从而利用数据处理结果更好地服务于生活。让我们一起走进本单元，通过选班服，掌握驾驭数据的本领吧。

第 4 课

## 班服数据在线收

渝都小学一年一度的春季运动会即将到来，为了更好地展现同学们的精神风貌，4年级1班准备选购一批班服。每人穿什么型号？应该选什么颜色呢？让我们收集统计一下。



班服有绿色、白色和  
红色，我喜欢绿色。




**学一学**

## 1 数据收集方式

可以采用以下几种方式收集数据。

班服数据统计表

序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的颜色
122020101	点点	女	136	28	白
122020102	玥霏	女	136	29	绿
122020103	启文	男	141	25	绿
122020104	子霁	男	143	37	红
122020105	丁丁	男	129	29	绿

纸笔记录

	A	B	C	D	E	F
1	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的颜色
2	122020101	点点	女	136	28	白
3	122020102	玥霏	女	136	29	绿
4	122020103	启文	男	141	25	绿
5	122020104	子霁	男	143	37	红
6	122020105	丁丁	男	129	29	绿

电子表格

4.1班班服数据统计表单

Q 搜索项目

类型
仓库

基础题型

- 填空题
- 单选题
- 多选题
- 图片题

常用模板

- 姓名
- 手机号
- 身份证号
- 性别

常用题型

- 多行填空
- 自填表格
- 健康码识别
- 行程卡识别
- 日期题
- 下拉题
- 地址题
- 文件上传
- 身份证识别
- 数字题
- 电子签名
- 多段选择

高级题型

- 投票单选
- 投票多选
- 量表题
- 矩阵量表

**4.1班班服数据统计表单**

点击设置描述

\*1. 序号  
填写者回答区

\*2. 姓名  
填写者回答区

\*3. 性别

男

女

\*4. 身高 (cm)  
填写者回答区

通用设置

有效时间 不限 \*

谁可以填写 任何人都可以填写 \*

收集周期 未设置 \*

停止收集

共享表单模板  
帮助填写者基于此模板快速创建表单，助力无纸化收集

查看全部设置 ▾

预览
保存为模板
保存修改

在线统计表单

说一说

以上的数据收集方式各有什么优缺点？你更愿意选择哪种方式收集数据？为什么？写下来，与同学们一起分享。

数据收集方式	优点	缺点
纸笔记录		
电子表格		
在线统计表单		

## 2 在线统计数据

使用在线统计表单收集数据方便快捷，我们一起来学习制作。

**第1步** 设计好要收集的数据。

哪些数据需要收集统计呢？



在下面的横线上写下需要收集统计的数据：

---

---

---

## 第2步 制作在线统计表单并发布分享。

在“首页”选项卡选择“统计表单”选项，尝试制作并发布分享。



分享发布表单

## 第3步 分小组用分享链接录入数据，并生成数据文档。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28	2024/3/5 11:43	62973dad:31秒	12202012:艺心	女	140	27	白		
29	2024/3/5 11:43	fae08c03:54秒	12202012:益瑄	女	149	39	白		
30	2024/3/5 11:44	501aa209:23秒	12202013:优优	女	139	32	白		
31	2024/3/5 11:45	96f3ac49:41秒	12202013:宇瀚	男	143	47	红		
32	2024/3/5 11:45	ebd5af57:36秒	12202010:语涵	女	136	34	白		
33	2024/3/5 11:46	89f52726:41秒	12202011:语熹	女	145	40	红		
34	2024/3/5 11:47	9f4fec0:41秒	12202012:昱杰	男	139	31	绿		
35	2024/3/5 11:47	b6528baal:29秒	12202010:媛媛	女	148	38	白		
36	2024/3/5 11:48	1f65174f:25秒	12202010:玥霏	女	136	29	绿		
37	2024/3/5 11:48	24e925b4:30秒	12202010:云琛	女	129	23	红		
38	2024/3/5 11:49	621fad2f:33秒	12202012:韵竹	女	144	33	白		
39	2024/3/5 11:49	53c6783e:25秒	12202011:泽涛	男	133	34	绿		
40	2024/3/5 11:50	6d687f2a:24秒	12202013:哲瀚	男	138	39	绿		
41	2024/3/5 11:50	28587555:26秒	12202013:真容	男	138	35	绿		
42	2024/3/5 11:51	73986b01:27秒	12202013:正渝	男	135	30	绿		
43	2024/3/5 11:51	ccb12404:24秒	12202011:子涵	男	139	26	白		
44	2024/3/5 11:52	e83cd808:46秒	12202010:子霁	男	143	37	红		
45	2024/3/5 11:53	a5e8ff1f:24秒	12202013:子然	女	134	32	红		
46	2024/3/5 11:53	92315357:27秒	12202014:子萱	女	137	37	红		

导出的汇总数据



## 友情提示

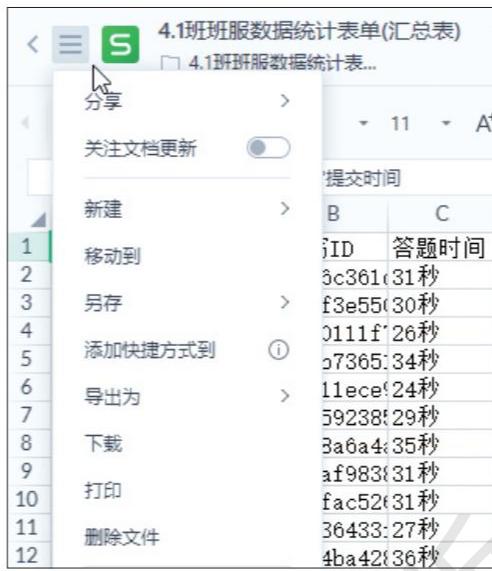
使用在线统计表单，方便合作，共同采集数据，并且能够迅速生成电子表格，方便统计。

### 3 保存在线数据

在线统计表单会将收集的数据自动在线保存，单击“4.1 班班服数据统计表单”进入详细数据界面。

The screenshot shows the金山表单 (Jinshan Form) application interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: '+ 新建' (New), '发起群收集' (Start Group Collection), '我创建的' (Forms I Created), '我填写的' (Forms I Filled), '分享给我的' (Forms Shared with Me), '收集群' (Collection Groups), and '回收站' (Recycle Bin). The main area has a search bar at the top right labeled '搜索表单'. Below it, there's a '热门推荐' (Hot Recommendations) section with four card-like items: '寒假致家长的一封信安...' (Letter to Parents for Winter Break...), '企业新冠阳性和转阴人...' (Enterprise COVID-19 Positive and Negative Individuals...), '年终述职互评表 (一表...' (Annual Performance Review Form (One Form...)), and 'XX课程学生...' (XX Course Student...). The bottom half of the screen shows a detailed view of a form titled '4.1 班班服数据统计表单' (4.1 Class Uniform Data Statistics Form). It includes sections for '正在收集 45 份' (45 forms being collected), a '问卷' (Questionnaire) titled '心理健康模拟测试' (Psychological Health Simulation Test) with '正在收集 0 份' (0 forms being collected), and another '问卷' (Questionnaire) titled '学生问卷' (Student Questionnaire) with '正在收集 1 份' (1 form being collected).

选择“在表格中查看汇总数据”，可以把收集的数据汇总到在线文档中，单击文件菜单，将数据存储到自己的硬盘中。



## 探一探

对于已经发布的在线统计表单，还能进行哪些操作？单击下图图示位置，试试菜单中的命令有什么作用，与同学们分享你的发现。



## 第5课

## 表格数据巧整理



我们收集了好多的数据！



怎样才能使表格的内容更加醒目呢？

1	提交时间	填写ID	答题时间	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服颜色
2	2024/3/5 11:27	9eb6c361d	31秒	122020101	点点	女	136	28	白
3	2024/3/5 11:28	8d0f3e550	30秒	122020105	丁丁	男	129	29	绿
4	2024/3/5 11:28	5e00111f7	26秒	122020124	多多	男	122	23	白
5	2024/3/5 11:29	015b73651	34秒	122020129	航驿	男	142	39	绿
6	2024/3/5 11:29	05011ece9	24秒	122020144	昊昊	男	131	29	绿
7	2024/3/5 11:30	d88592385	29秒	122020138	浩哲	男	129	28	绿
8	2024/3/5 11:31	1e88a6a4a	35秒	122020133	嘉亿	女	134	27	白
9	2024/3/5 11:31	bcaaf9838	31秒	122020143	锦程	男	134	32	绿
10	2024/3/5 11:32	8f9fac526	31秒	122020111	俊树	男	139	40	绿
11	2024/3/5 11:32	03e36433f	27秒	122020128	葵葵	女	139	31	白
12	2024/3/5 11:33	f444ba428	36秒	122020115	朗朗	女	146	35	红
13	2024/3/5 11:34	b0abb437e	29秒	122020113	乐乐	男	138	30	白
14	2024/3/5 11:34	e2e5136e1	30秒	122020140	灵夕	女	132	28	白
15	2024/3/5 11:35	c91a9bd04	26秒	122020139	蒙蒙	男	142	38	白
16	2024/3/5 11:35	21649771d	30秒	122020103	启文	男	141	25	绿
17	2024/3/5 11:36	1c89935ef	33秒	122020114	清宁	女	127	23	红
18	2024/3/5 11:36	b55ff4b75	37秒	122020116	思思	女	135	31	白
19	2024/3/5 11:37	ecfee88aa	28秒	122020109	思图	女	140	37	白
20	2024/3/5 11:38	6935c750b	27秒	122020142	天玺	女	142	33	绿
21	2024/3/5 11:38	ced4d2226	40秒	122020125	宛灵	女	127	25	红
22	2024/3/5 11:39	3e0766862	36秒	122020127	熙智	男	148	51	绿
23	2024/3/5 11:40	36dedcce0	48秒	122020120	骁弋	男	148	56	红
24	2024/3/5 11:40	f8c9065c0	27秒	122020145	小杰	男	139	28	白
25	2024/3/5 11:41	b9b377317	30秒	122020135	心星	男	131	30	红
26	2024/3/5 11:41	f11bdefab	28秒	122020119	欣欣	女	139	28	白
27	2024/3/5 11:42	fdfaa356b	29秒	122020110	鑫杰	男	149	36	绿
28	2024/3/5 11:43	62973dada	31秒	122020122	艺心	女	140	27	白
29	2024/3/5 11:43	fae08c03a	54秒	122020126	益瑄	女	149	39	白
30	2024/3/5 11:44	501aa2096	23秒	122020134	优优	女	139	32	白
31	2024/3/5 11:45	96f3ac495	41秒	122020131	宇瀚	男	143	47	红
32	2024/3/5 11:45	ebd5af574	36秒	122020107	语涵	女	136	34	白
33	2024/3/5 11:46	89f527267	41秒	122020118	语喜	女	145	40	红

整理前的表格

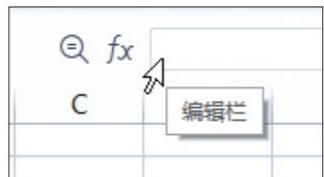
	A	B	C	D	E	F
1	4.1班班服数据统计表					
2	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服颜色
3	122020101	点点	女	136	28	白
4	122020105	丁丁	男	129	29	绿
5	122020124	多多	男	122	23	白
6	122020129	航驿	男	142	39	绿
7	122020144	昊昊	男	131	29	绿
8	122020138	浩哲	男	129	28	绿
9	122020133	嘉亿	女	134	27	白
10	122020143	锦程	男	134	32	绿
11	122020111	俊树	男	139	40	绿
12	122020128	葵葵	女	139	31	白
13	122020115	朗朗	女	146	35	红
14	122020113	乐乐	男	138	30	白
15	122020140	灵夕	女	132	28	白
16	122020139	蒙蒙	男	142	38	白
17	122020103	启文	男	141	25	绿
18	122020114	清宁	女	127	23	红
19	122020116	思思	女	135	31	白
20	122020109	思图	女	140	37	白
21	122020142	天玺	女	142	33	绿

整理后的表格

## 学一学

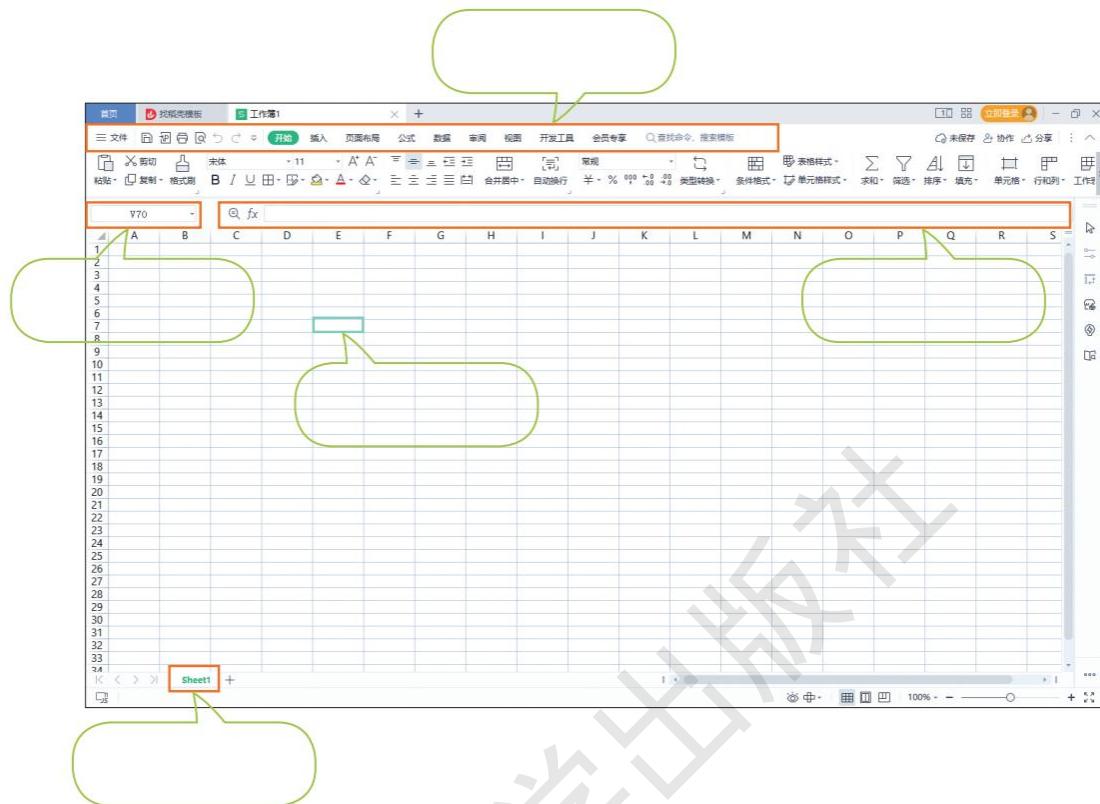
### 1 电子表格操作界面

先认识一下电子表格的操作界面。在操作界面中，悬停鼠标，看看有什么发现。

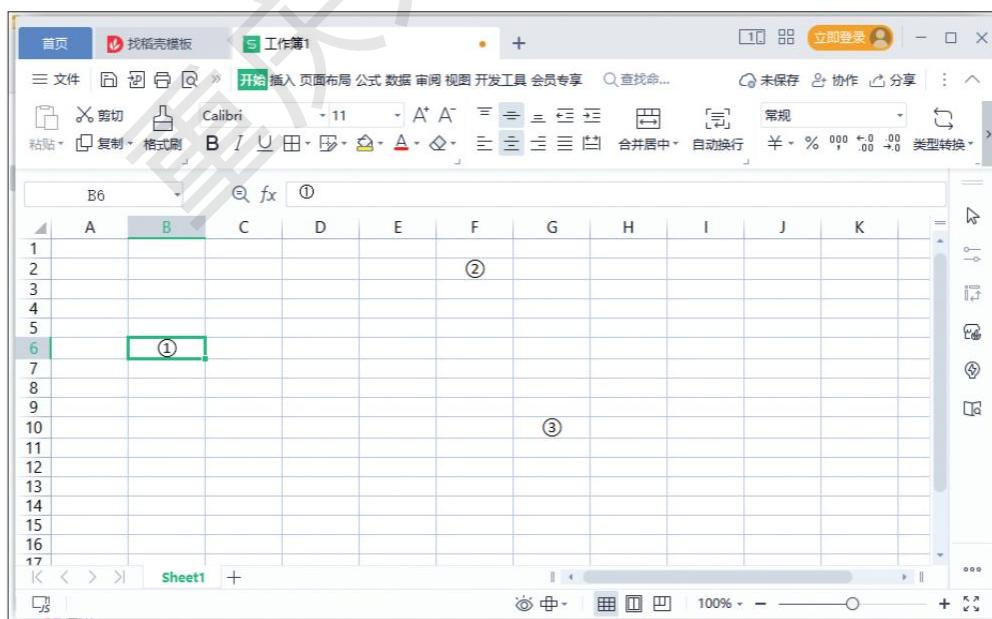


根据悬停提示以及观看教材配套视频，完成下表，标注出图中所示各个部分的名称，了解它们的作用。

○ 小学信息科技四年级（下册）



工作表编辑区的每个“  ”就是一个单元格。下图中，①单元格的名称是 B6，②、③单元格对应的名称分别是什么呢？

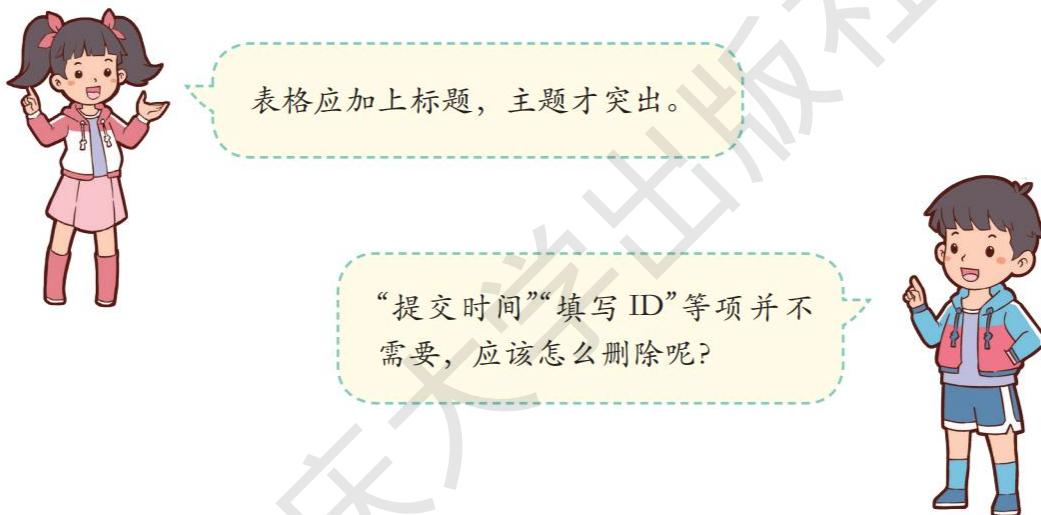


②单元格的名称是 \_\_\_\_\_

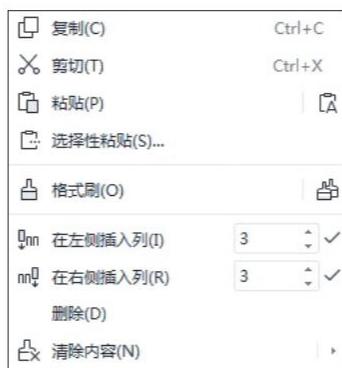
③单元格的名称是 \_\_\_\_\_

关于单元格的命名，我的发现是 \_\_\_\_\_

## 2 插入或者删除“列”与“行”



数据整理的过程中，有时需要在表格中插入或者删除“列”与“行”。在列号或行号上单击鼠标右键，可以弹出下面的快捷菜单。



试一试，给表格添加一个标题，并删除不要的“列”或者“行”。

	A	B	C	D	E	F	G
1	4.1班班服数据统计表						
2	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服颜色	
3	12202010	点点	女	136	28	白	
4	12202010	丁丁	男	129	29	绿	
5	12202012	多多	男	122	23	白	
6	12202012	航驿	男	142	39	绿	
7	12202014	昊昊	男	131	29	绿	
8	12202013	浩哲	男	129	28	绿	
9	12202013	嘉亿	女	134	27	白	
10	12202014	锦程	男	134	32	绿	
11	12202011	俊树	男	139	40	绿	
12	12202012	葵葵	女	139	31	白	
13	12202011	朗朗	女	146	35	红	
14	12202011	乐乐	男	138	30	白	
15	12202014	灵夕	女	132	28	白	
16	12202013	蒙蒙	男	142	38	白	
17	12202010	启文	男	141	25	绿	
18	12202011	清宁	女	127	23	红	
19	12202011	思思	女	135	31	白	
20	12202010	思图	女	140	37	白	
21	12202014	天玺	女	142	33	绿	
22	12202012	宛灵	女	127	25	红	
23	12202012	熙智	男	148	51	绿	
24	12202012	骁弋	男	148	56	红	
25	12202014	小杰	男	139	28	白	

添加标题并删除“列”后的表格

### 3 调整列宽与行高

丁丁发现有些单元格里的数据显示不完整，这是什么原因呢？

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	提交时间	填写ID	答题时间	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服	
2	2024/3/5 11:27	9eb6c361	31秒	12202010	点点	女	136	28	白	
3	2024/3/5 11:28	8df0f3e55	30秒	12202010	丁丁	男	129	29	绿	
4	2024/3/5 11:28	5e00111f	26秒	12202012	多多	男	122	23	白	
5	2024/3/5 11:29	015b7365	34秒	12202012	航驿	男	142	39	绿	
6	2024/3/5 11:29	05011ece	24秒	12202014	昊昊	男	131	29	绿	
7	2024/3/5 11:30	d8859238	29秒	12202013	浩哲	男	129	28	绿	
8	2024/3/5 11:31	1e88a6a4	35秒	12202013	嘉亿	女	134	27	白	
9	2024/3/5 11:31	bcaaf983	31秒	12202014	锦程	男	134	32	绿	
10	2024/3/5 11:32	8f9fac52	31秒	12202011	俊树	男	139	40	绿	
11	2024/3/5 11:32	03e36433	27秒	12202012	葵葵	女	139	31	白	
12	2024/3/5 11:33	f444ba42	36秒	12202011	朗朗	女	146	35	红	
13	2024/3/5 11:34	b0abb437	29秒	12202011	乐乐	男	138	30	白	
14	2024/3/5 11:34	e2e5136e	30秒	12202014	灵夕	女	132	28	白	
15	2024/3/5 11:35	c91a9bd0	26秒	12202013	蒙蒙	男	142	38	白	
16	2024/3/5 11:35	21646771	30秒	12202010	启文	男	141	25	绿	
17	2024/3/5 11:36	1c89935e	33秒	12202011	清宁	女	127	23	红	
18	2024/3/5 11:36	b55ff4b7	37秒	12202011	思思	女	135	31	白	
19	2024/3/5 11:37	ecfeee88a	28秒	12202010	思图	女	140	37	白	
20	2024/3/5 11:38	6935c750	27秒	12202014	天玺	女	142	33	绿	
21	2024/3/5 11:38	ced4d222	40秒	12202012	宛灵	女	127	25	红	
22	2024/3/5 11:39	3e076686	36秒	12202012	熙智	男	148	51	绿	
23	2024/3/5 11:40	36dedcc4	48秒	12202012	骁弋	男	148	56	红	
24	2024/3/5 11:40	f8c9065c	27秒	12202014	小杰	男	139	28	白	
25	2024/3/5 11:41	b9b37731	30秒	12202013	心呈	男	131	30	红	
26	2024/3/5 11:41	f11bdefa	28秒	12202011	欣欣	女	139	28	白	
27	2024/3/5 11:42	fdfaaa3561	29秒	12202011	鑫杰	男	149	36	绿	
28	2024/3/5 11:43	62973dad4	31秒	12202012	艺心	女	140	27	白	
29	2024/3/5 11:43	fae08c034	54秒	12202012	益瑄	女	149	39	白	
30	2024/3/5 11:44	501aa209	23秒	12202013	优优	女	139	32	白	

当单元格的列宽或者行高不够时，表格会显得很“拥挤”，有些数据显示不完整，适当调整列宽与行高可以让数据完整地显示出来。



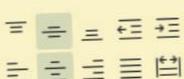
### 友情提示

用下列工具可以美化表格，让数据一目了然。



合并标题所在的行并使标题文字居中。

**合并居中**



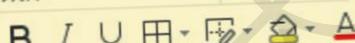
选择“垂直居中”和“水平居中”，使单元格

**三三三三**

中的所有数据都居中显示。

宋体

11



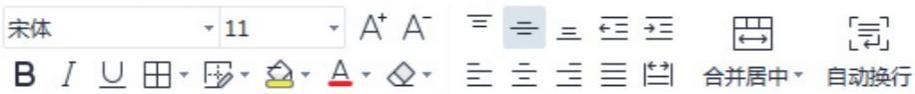
选择“所有框线”能够为表格加

上边。

### 记一记

数据整理别慌张，表格工具帮你忙。

插入删除加修饰，按需处理与表达。

 探一探


试试上图中没有使用过的其他命令,进一步整理和美化表格。

4.1 班班服数据统计表						
	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服颜色
1	122020101	点点	女	136	28	白
2	122020105	丁丁	男	129	29	绿
3	122020124	多多	男	122	23	白
4	122020129	航驿	男	142	39	绿
5	122020144	昊昊	男	131	29	绿
6	122020138	浩哲	男	129	28	绿
7	122020133	嘉亿	女	134	27	白
8	122020143	锦程	男	134	32	绿
9	122020111	俊树	男	139	40	绿
10	122020128	葵葵	女	139	31	白
11	122020115	朗朗	女	146	35	红
12	122020113	乐乐	男	138	30	白
13	122020140	灵夕	女	132	28	白
14	122020139	蒙蒙	男	142	38	白
15	122020103	启文	男	141	25	绿
16	122020114	清宁	女	127	23	红
17	122020116	思思	女	135	31	白
18	122020109	思图	女	140	37	白
19	122020142	天玺	女	142	33	绿
20	122020125	宛灵	女	127	25	红
21	122020127	熙智	男	148	51	绿
22	122020120	骁弋	男	148	56	红
23	122020145	小杰	男	139	28	白
24	122020135	心呈	男	131	30	红
25	122020119	欣欣	女	139	28	白
26	122020110	鑫杰	男	149	36	绿
27	122020122	艺心	女	140	27	白
28	122020126	益瑄	女	149	39	白
29	122020134	优优	女	139	32	白
30	122020131	宇瀚	男	143	47	红
31	122020107	语涵	女	136	34	白

## 第6课

## 数据分析有办法



我喜欢白色作为班服的颜色。



我喜欢绿色。其他同学喜欢什么颜色呢?

这么多的数据，我们需要从电子表格中快速查找并分析。

**学一学****1 数据排序**

点点想从纷繁的表格数据中找到班服颜色喜好的人数分别有多少，电子表格中的“排序”功能让她的查找事半功倍。

○ 小学信息科技四年级(下册)

4.1 班班服数据统计表						
	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服颜色
1	122020101	点点	女	136	28	白
2	122020105	丁丁	男	129	29	绿
3	122020124	多多	男	122	23	白
4	122020129	航驿	男	142	39	绿
5	122020144	昊昊	男	131	29	绿
6	122020138	浩哲	男	129	28	绿
7	122020133	嘉亿	女	134	27	白
8	122020143	锦程	男	134	32	绿
9	122020111	俊树	男	139	40	绿
10	122020128	葵葵	女	139	31	白
11	122020115	朗朗	女	146	35	红
12	122020113	乐乐	男	138	30	白
13	122020140	灵夕	女	132	28	白
14	122020139	蒙蒙	男	142	38	白
15	122020103	启文	男	141	25	绿
16	122020114	清宁	女	127	23	红
17	122020116	思思	女	135	31	白
18	122020109	思图	女	140	37	白
19	122020142	天玺	女	142	33	绿
20						
21						

排序前的表格

4.1 班班服数据统计表						
	序号	姓名	性别	身高/cm	体重/kg	喜欢的班服颜色
1	122020101	点点	女	136	28	白
2	122020124	多多	男	122	23	白
3	122020133	嘉亿	女	134	27	白
4	122020128	葵葵	女	139	31	白
5	122020113	乐乐	男	138	30	白
6	122020140	灵夕	女	132	28	白
7	122020139	蒙蒙	男	142	38	白
8	122020116	思思	女	135	31	白
9	122020109	思图	女	140	37	白
10	122020145	小杰	男	139	28	白
11	122020119	欣欣	女	139	28	白
12	122020122	艺心	女	140	27	白
13	122020126	益瑄	女	149	39	白
14	122020134	优优	女	139	32	白
15	122020107	语涵	女	136	34	白
16	122020106	媛媛	女	148	38	白
17	122020123	韵竹	女	144	33	白
18	122020112	子涵	男	139	26	白
19	122020115	朗朗	女	146	35	红
20						
21						

排序后的表格

运用“排序”功能，完成下表的统计。

班服颜色喜好人数统计表

喜欢的颜色	绿色	红色	白色
人数			

## 2 数据查找

还有其他方法查找我们需要的数据吗？



利用“查找”功能中的“查找全部”选项，也可以快速地找到需要的数据。

The screenshot shows the Microsoft Excel ribbon with the 'Find & Select' tab selected. The 'Find' icon (magnifying glass) is highlighted with a red box. A large red arrow points down to the 'Find' dialog box.

The 'Find' dialog box is open, showing the following interface:

- Tab bar: 查找 (Find), 替换 (Replace), 定位 (Go To).
- Search input field: 查找内容 (Find what): [ ]
- Buttons: 特殊内容 (Special), 选项 (More Options) >>, 关闭 (Close).
- Bottom buttons: 操作技巧 (Tips), 查找全部 (Find All) (highlighted with a red box), 查找上一个 (Find Previous), 查找下一个 (Find Next), 关闭 (Close).

### 3 数据筛选



我发现“筛选”功能也能非常快速地找到我们需要的数据。



在“筛选”对话框中，每种颜色后面都有一个数字，它代表什么意思呢？



无论是“排序”“查找”还是“筛选”方式，都是大量数据的分析利器，比较一下它们各有什么特点。

数据分析方式	特点
排序	
查找	
筛选	

记一记

排序查找与筛选，选择运用找规律。

数据说话养习惯，解决问题能力强。



## 练一练

选择你喜欢的数据分析方式，统计班服颜色喜好的男女生人数，将数据填入下表并分析，说说应该选择什么颜色的班服。

班服颜色喜好男女生人数统计表

喜欢的颜色	绿色	红色	白色
男生人数			
女生人数			

从上表中，我得到的数据是 \_\_\_\_\_

通过这些数据，我的结论是 \_\_\_\_\_

第 7 课

## 图说数据可视化

同学们对班服颜色的喜好人数已经统计完成，有什么方法可以更加直观地展示这些数据呢？



我用统计表展示。

班服颜色喜好人数统计表

喜欢的颜色	绿色	红色	白色
人数	16	11	18



我用统计图展示。



### 说一说

对比上面的两种方式，它们各有什么优点？哪种形式更能直观地展示大家喜欢的班服颜色呢？


**学一学**

## 1 生成统计图

	A	B	C	D
1	班服颜色喜好人数统计表			
2	喜欢的颜色	绿色	红色	白色
3	人数	16	11	18

在“插入”选项卡的“全部图表”选项中，选择“柱形图”，将表格中的数据生成柱形统计图。



按班级同学的喜好，应该选白色的班服。


**说一说**

1. 在表格中生成统计图，需要哪些步骤？
2. 生成统计图时，你还有什么发现？

(1) \_\_\_\_\_

(2) \_\_\_\_\_

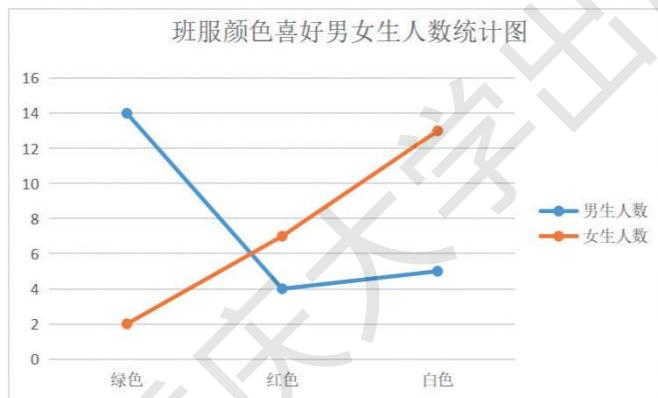
## 2 统计图的类型

我们所用的信息工具中，能生成不同类型的统计图，比如柱形图、折线图、饼图等，你能试试吗？

班服颜色喜好男女生人数统计图



柱形图



折线图

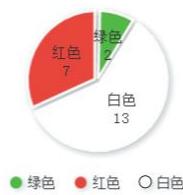
分性别统计，  
男生喜欢绿色  
的人数最多，  
女生喜欢白色  
的人数最多。

男生喜欢的班服颜色统计图



饼图

女生喜欢的班服颜色统计图



 说一说

- (1) 说说上面这些统计图的特点，不了解的可以在线查阅。
- (2) 你最喜欢哪种统计图？为什么？
- (3) 同样的数据，可以用不同的统计图来表示吗？
- (4) 通过统计分析，请你给4年级1班购买班服的颜色提建议。

观察上面的图，听听同学们的讨论，并结合下图中各类统计图的对应介绍，完成以下表格的填写。



统计图	特点
柱形图	
折线图	
饼图	


**练一练**

根据以下记录表，生成合适的统计图，如最高气温统计图、周末天气统计图、最高最低气温比较图等。

重庆市XXXX年8月每日天气情况记录表

日期	最高气温 /℃	最低气温 /℃	天气情况
8月1日	39	30	多云
8月2日	40	31	晴
8月3日	40	28	多云
8月4日	40	29	多云
8月5日	38	28	多云
8月6日	39	29	多云
8月7日	41	31	多云
8月8日	40	32	多云
8月9日	41	32	晴
8月10日	41	32	晴
8月11日	41	33	晴
8月12日	41	33	晴
8月13日	42	32	多云
8月14日	42	33	晴
8月15日	42	34	多云
8月16日	43	34	多云
8月17日	43	34	多云
8月18日	42	33	晴
8月19日	42	33	晴
8月20日	43	34	晴
8月21日	43	34	多云
8月22日	43	34	多云
8月23日	43	34	晴
8月24日	42	34	晴
8月25日	41	32	晴
8月26日	41	33	多云
8月27日	42	34	多云
8月28日	43	31	多云
8月29日	37	26	阵雨
8月30日	30	24	阴
8月31日	27	21	阴

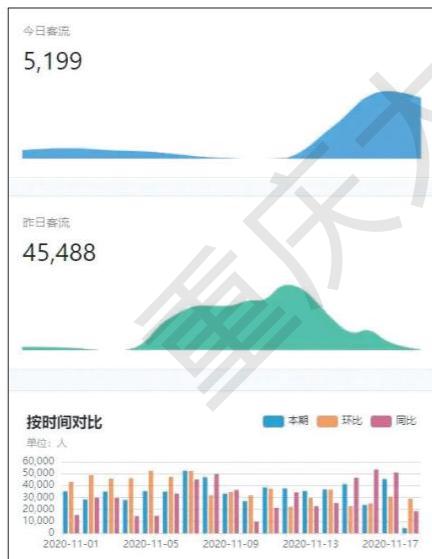


## 信息窗

## 图说数据的更多形式



某智慧校园实时监控图



某景区人流量统计图



某地区气温预报图

从这些图中，  
你能得到哪些  
数据信息？



第 8 课

# 数据秘密齐探究

班服的颜色确定好了，接下来应该选择什么型号呢？

班服型号对照表

班服型号	XXS 码	XS 码	S 码	M 码	L 码	XL 码	XXL 码
适合身高 / cm	118~125	125~135	135~145	145~155	155~160	160~165	165~170
适合体重 / kg	22~26	26~32	32~36	36~40	40~47	47~54	54~60



我究竟该穿 XS 码还是 S 码呢？

我身高 129 cm，体重 29 kg，  
我该穿 XS 码。



## 学一学

### 1 确定班服型号

根据同学们的身高、体重以及班服型号对照表的数据，完成班服型号统计表。

4.1 班班服型号统计表					
序号	姓名	性别	身高 / cm	体重 / kg	班服型号
122019101	点点	女	136	28	
122019124	多多	男	122	23	
122019133	嘉忆	女	134	27	
122019128	葵葵	女	139	31	
122019113	乐乐	男	138	30	
122019140	灵夕	女	132	28	
122019139	蒙蒙	男	142	38	
122019116	思思	女	135	31	
122019109	思图	女	140	37	
122019145	小杰	男	139	28	
122019119	欣欣	女	139	28	
122019122	艺心	女	140	27	
122019126	益瑄	女	149	39	
122019134	优优	女	139	32	
122019107	语涵	女	136	34	
122019106	媛媛	女	148	38	
122019123	韵竹	女	144	33	
122019112	子涵	男	139	26	
122019115	朗朗	女	146	35	

4.1 班班服型号统计表

班服型号	男生件数	女生件数	购入数小计 / 件
XXS 码			
XS 码			
S 码			
M 码			
L 码			
XL 码			
XXL 码			

## 2 计算班服采购金额

根据“4.1 班班服型号统计表”以及商家提供的价目表，计算班服采购总共需要的金额。



你能用电子表格计算出来吗？

班服型号	单件价格 / 元
XXS 码	75
XS 码	75
S 码	80
M 码	80
L 码	80
XL 码	85
XXL 码	85

运费包邮哟！



观看教材配套视频，学习电子表格中数据计算的方法，计算出班服采购总金额。

班服型号	单件价格 / 元	需购入数 / 件	小计 / 元
XXS 码	75		
XS 码	75		
S 码	80		
M 码	80		
L 码	80		
XL 码	85		
XXL 码	85		
合计 / 元			

### 3 预测生长状况

丁丁今年10岁，本次班服购买的是XS码。下面是全国1~12岁男孩身高、体重标准表，预测一下：明年丁丁该穿什么型号的班服呢？丁丁的生长发育在全国平均水平中处于一个什么位置呢？查查相关的资料，给丁丁一些建议吧。



全国1~12岁男孩身高、体重标准表

年龄	身高/cm				体重/kg			
	矮小	偏矮	标准	超高	偏瘦	标准	超重	肥胖
1岁	71.2	73.8	76.5	79.3	9	10.05	11.23	12.54
2岁	81.6	85.1	88.5	92.1	11.24	12.54	14.01	15.37
3岁	89.3	93	96.8	100.7	13.13	14.65	16.39	18.37
4岁	96.3	100.2	104.1	108.2	14.88	16.64	18.67	21.01
5岁	102.8	107	111.3	115.7	16.87	18.98	21.46	24.38
6岁	108.6	113.1	117.7	122.4	18.71	21.26	24.32	28.03
7岁	114	119	124	129.1	20.83	24.06	28.05	33.08
8岁	119.3	124.6	130	135.5	23.23	27.33	32.57	39.41
9岁	123.9	129.6	135.4	141.2	25.5	30.46	36.92	45.52
10岁	127.9	134	140.2	146.4	27.93	33.74	41.31	51.38
11岁	132.1	138.7	145.3	152.1	30.95	37.69	46.33	57.58
12岁	137.2	144.6	151.9	159.4	34.67	42.49	52.31	64.68



## 大数据的应用

党的二十大报告指出，要加快建设网络强国、数字中国。建设数字中国是数字时代推进中国式现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑。

生活中常有这样的场景出现：日常出行时会为你提供规划好的最佳路线、看新闻时会向你推荐感兴趣的内容、网上购物时会给你量身推荐相关产品、出门旅行时会为你提供心仪的旅游路线……

大数据的应用，为我们提供诸多生活便利的同时，也推动各行各业产生着新的价值。比如：

在交通行业，通过收集道路车辆运行情况、拥挤程度等数据，实施智能的城市交通规划，包括道路红绿灯间隔时间及车道的设计，从而提高道路运行效率，降低交通事故率。

在医疗行业，通过采集疾病特征、病理和治疗方案等海量数据，经过大数据的存储与处理，借助技术手段建立疾病诊断模型，向医生推荐最佳治疗方案，大大提升诊疗效率。

在农业行业，利用天气和土地特性等相关数据建立模型，通过大数据相关技术进行分析，为农民提供耕种建议，提高农业耕种的效率。

.....

随着时代的发展，大数据会产生越来越大的价值，也为数字中国的建设提供有力支撑与保障。

## 我的收获

通过本单元的学习，盘点自己的收获，给对应的“☆”涂上颜色吧！

内容	评价	
在线统计表单的优点和缺点	了解：☆	理解：☆☆
设计制作在线统计表单	学会：☆	熟练：☆☆
将在线统计表单中的数据下载到本地保存	学会：☆	熟练：☆☆
电子表格操作界面的各部分及功能	了解：☆	理解：☆☆
插入或者删除表格中的“列”与“行”	学会：☆	熟练：☆☆
调整表格中的列宽与行高	学会：☆	熟练：☆☆
进一步整理和美化电子表格	学会：☆	熟练：☆☆
利用排序、查找、筛选工具对数据进行整理并分析	学会：☆	熟练：☆☆
各种统计图的特点	了解：☆	理解：☆☆
根据数据需要，生成合适的统计图	学会：☆	熟练：☆☆
初步利用数据分析问题、支持观点、表达想法或预测结果	学会：☆	熟练：☆☆

内容	评价	
课堂上主动思考、积极发言	偶尔：☆	经常：☆☆
遇到困难时，主动与老师、同学等讨论解决	偶尔：☆	经常：☆☆
热情地帮助学习有困难的同学	偶尔：☆	经常：☆☆

你还有什么收获与进步？都可以填入下表，每填一项可以为自己加上一颗“☆”。

内容	加星
	☆
	☆
	☆
	☆

学完本单元，我一共得到了 \_\_\_\_\_ 颗“☆”。请根据自己所得“☆”的数量，把对应的“○”涂上颜色。

我特别优秀！	> 24 颗 ☆	○○○○
我真棒！	18 ~ 24 颗 ☆	○○○
我也不错哦！	14 ~ 17 颗 ☆	○○



## “数”说祖国 变化大

数，是自然界计量物体多少的符号，是人类精确描述事物的基础，是人类最伟大的发明之一。在祖国的发展中，一个个数据里，既有大国重器的发展，也有老百姓衣食住行的改变；数据可以记录点滴变化，也可以描绘中国历程。同学们，让我们借助网络的力量获取有用的数据信息，用直观、有说服力的数据，述说祖国的辉煌成就吧！

## 看一看

中华人民共和国成立以来，在中国共产党的带领下，祖国大地发生了翻天覆地的变化，勤劳、勇敢、智慧的中国人民同心共进，取得了举世瞩目的伟大成绩。我们一起来看看祖国的巨变吧！



“流动中国”，高铁呼啸



“飞天中国”，航天探索



“信息中国”，云端遨游



“民生中国”，人民幸福

飞驰的时光里，凝聚着奋斗者的力量，记载了无数个有影响力  
的时刻，我们一起来梳理记录吧！



我们现在出行，可以自驾车，可以乘坐高铁、飞机……我国的交通工具，从慢到快，从弱到强。我们来调研一下我国交通工具的发展吧。



现在很多事情，比如调研祖国某些发展与变化，用手机或计算机就能解决。

## 探索

同学们，怎样才能更好地展示这些发展呢？

确定主题

搜集信息

整理信息

分析信息



### 友情提示

用结构图规划好流程，可以让思路更清晰。

## 活动 1 确定主题

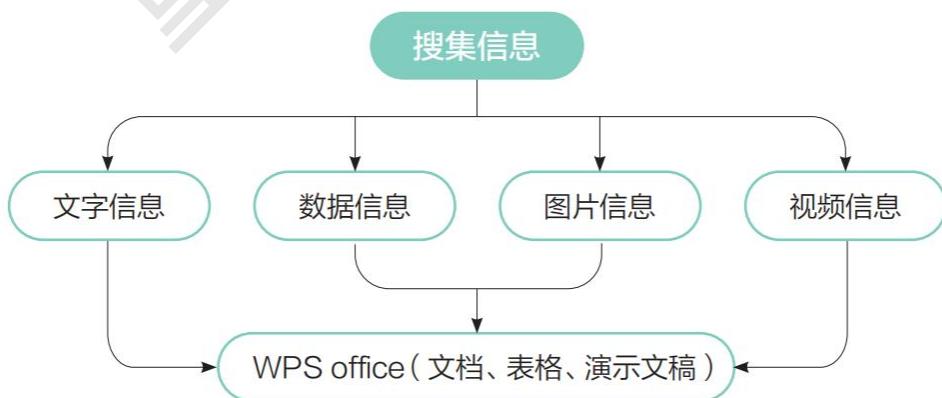
可以从哪些方面去调查祖国的变化呢？



中国交通	航天事业	...		
通信发展	森林面积	...		

## 活动 2 搜集信息

可以搜集哪些形式的信息呢？





## 信息窗



关注和搜索电视节目或官方网站，可以帮助我们获取更多有用的文字、数据、图片和视频等信息，如中国中央电视台利用大数据打造的系列新闻栏目《数说春运》《数说“五一”》《数说“十四五”》等。国家统计局网站是我国权威数据查询中心，国计、民生方面的重要数据都能在统计年鉴里找到，网站的可视化图片也可供大家使用哦！

### 活动 3

### 整理信息

搜集到的信息，需要怎么整理呢？

#### (1) 梳理观点

确定好主题后，先查阅相关的资料，根据事件发展的时间线梳理，抓住主要事件，使观点更清晰。

梳理观点后，可将其保存在文档、表格、演示文稿中，并对其进行合理的编排、设计，也可以使用一些流程图来展示，让观点进一步清晰明了。



### 中国通信行业发展

我国通信行业经过几十年的发展，已经从最初的一穷二白进入到现在的业务种类丰富多彩、服务质量节节高升的时代。回顾了我国通信行业几十年的发展历程，并根据其发展状况，可将其划分为五个不同的发展阶段。

#### 起步：

1949—1978年通信行业起步阶段，引入合作。人口约占世界的1/5，话机不到世界总数的1%，电话普及率0.38%，只有世界平均水平的10%，排在161位。

#### 落后：

1949年以前，通信行业萌芽阶段，西方国家在国内建设通信设备。

#### 追赶：

1986—1995年通信行业快速发展阶段，至1995年底，全国电话交换机总容量达到8510万门，成为世界规模最大的通信网之一。

#### 跟随：

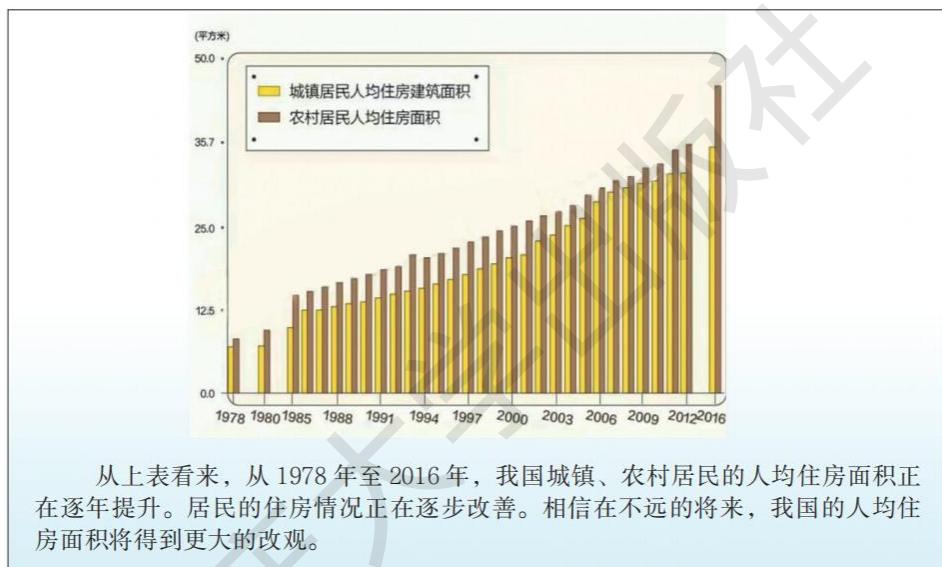
1979—1985年改革开放，通信行业发展阶段，在不足10年内，完成了国内主干通信网的建设。

#### 引领：

1996年后通信业务发展百花齐放。2009年我国追随进入3G时代。2013年我国同步进入4G时代。2020年我国领先进入5G时代。如今，5G基站覆盖我国所有地级市，世界领先。

## (2) 数据说明

生活在信息时代的我们，时刻被海量的数据包围着，我们要学会挖掘有价值的数据，让一个个数据以可视化的方式呈现出来，这样可以更直观、清晰地让人们发现规律和变化趋势，也让分享更有说服力。



除了引用现成的图表，我们也可以根据搜集的数据在文档、表格、演示文稿里一键生成需要的条形、折线、扇形等统计图，利用图表直观分析数据。

### (3) 图画辅助

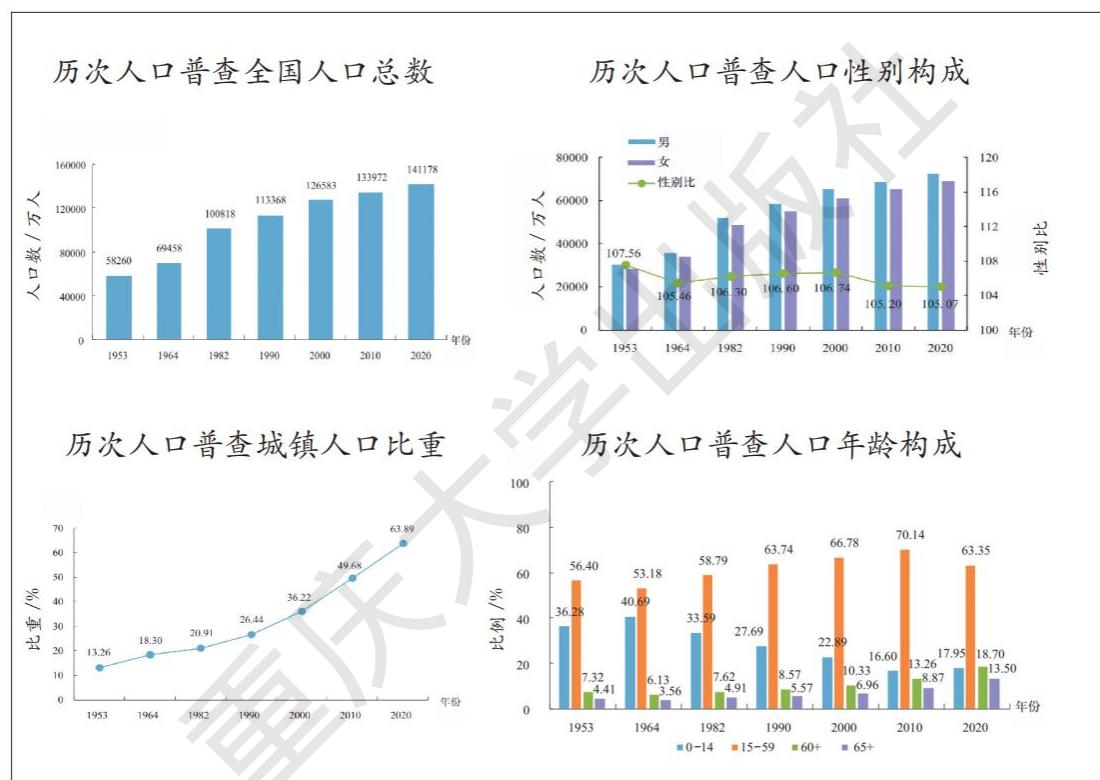
对搜集的相关图片和视频等资料，用学过的方法加以美化和排版，辅助我们的观点，可以让分享更生动。



## 活动4

## 分析信息

数据是信息的载体，大家搜集的一个个数据里隐含了哪些有价值的信息呢？下面，以每10年进行一次的全国人口普查为例，看看可以从中挖掘出哪些隐藏在数据背后的秘密呢。



我发现：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## 组队

知道了用数据验证观点的方法，让我们组队制作一份“‘数’说祖国变化大”的调研报告吧！



建议每组 5 ~ 6 人，请根据组员的特点，讨论分配小组成员的任务。（提示：可以自行设定、添加角色，如素材采集师、数据分析师、项目宣讲员等，也可以一人充当多个角色）

### “数”说祖国变化大

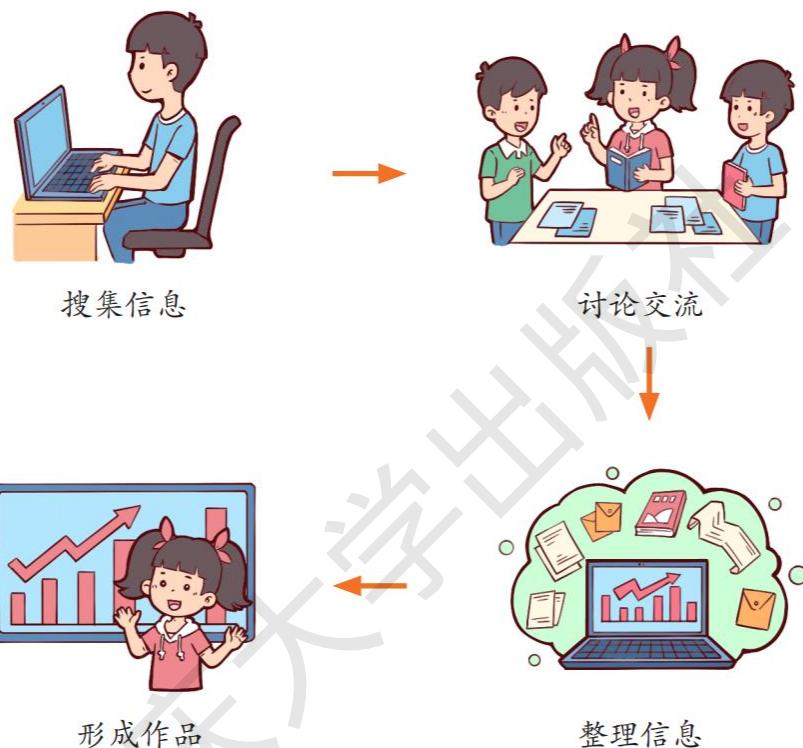
小组名字：

组长：

分享主题		
项目分工	角色	组员姓名
素材采集	素材采集师	
制作、加工	数据分析师	
展示、交流	项目宣讲员	

# 创 作

确定好了主题，分配好了组内成员各自的任务，我们开始行动吧！



## 友情提示

搜集查找资料时，特别是数据信息，要注意数据安全和数据的真实性。

大家在资料搜集整理、素材制作的过程中，遇到了什么问题？是怎样解决的呢？把经验记录下来，一起总结分享吧！

### 过程记录

问题 1		解决方案	
问题 2		解决方案	
问题 3		解决方案	
...		...	

在活动的过程中，你还收获到了什么有趣的信息？

### 分 享

**活动 1** 让我们仔细聆听各个小组的发现吧。



### 活动2 请记录下你的评价和建议。

小组	主题鲜明	观点清晰	数据清楚	画面美观	语言表达	总评
第1组	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	( ) 颗☆
第2组	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	( ) 颗☆
第3组	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	( ) 颗☆
第4组	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	( ) 颗☆
第5组	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	( ) 颗☆
第6组	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	( ) 颗☆
...						

### 活动3 听了大家的分享，谈谈你的发现和感受。

#### ● 观后感

**活动 4** 把活动的过程整合记录下来，就是一份研究报告啦！

让我们一起来填一填，回顾一下吧。

“‘数’说祖国变化大”研究报告

**研究目的**

**研究过程**

1

2

3

...

**研究结论**

# 拓 展

回看中国共产党带领我国发展的一百多年，百年峥嵘，百年辉煌，无数憧憬成为现实，无数蓝图缓缓展开，祖国发展日新月异，迅猛凸起。

用数据讲故事，看身边的变化！



微信搜索小程序“数据重庆”，你对哪方面的数据感兴趣？又能发现和探究出家乡的什么奥秘呢？

让我们用自己掌握的探究方法继续去尝试吧！



## 跨学科学习评价量表

评价指标	评价内容	自我评价	同学评价	师长评价
小组合作	合理分工、任务明确、积极参与	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
研究思路	合理规划探究路径，思路清晰	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
内容选择	主题鲜明，材料典型	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
数据处理	搜集、整理、分析数据	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
观点分析	观点清晰，分析有理有据	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
素材处理	合理处理、美化素材，辅助观点表达	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
成果展示	内容完整，条理清晰，自信大方	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
问题解决	提出并解决问题，积累经验	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
终极评价	我特别优秀！（累计获得 60 ~ 72 颗 ☆）获得 ⚡⚡⚡⚡ 我真棒！（累计获得 40 ~ 59 颗 ☆）获得 ⚡⚡⚡ 我也不错哦！（累计获得 30 ~ 39 颗 ☆）获得 ⚡⚡			

注：各项中，做得很好获 3 颗 ☆，做得好获 2 颗 ☆，做得还不错获 1 颗 ☆。

## 学期评价

这学期，我一共得到了 \_\_\_\_\_ 颗“○”。请根据自己所得“○”的数量，把对应的“☆”涂上颜色。

我特别优秀！	> 10 颗 ○	☆ ☆ ☆ ☆
我真棒！	8 ~ 10 颗 ○	☆ ☆ ☆
我也不错哦！	5 ~ 7 颗 ○	☆ ☆

你这学期学习的收获一定很大吧，夸一夸自己吧！

---

---

---

---

---

