



城阳区育才小学

低碳学校家庭碳手帐

项目背景

2023年8月起，在联合国开发计划署（UNDP）全球环境基金小额赠款计划（GEF SGP）的支持下，青岛市城阳区育才小学与青岛市城阳区壹起分社区环境服务中心（以下简称：城阳壹起分）联合正式开展为期两年的低碳学校与低碳园区协同创新实践项目。项目旨在推动校园落实绿色低碳发展理念，促进学校师生以及家庭绿色低碳意识提升，总结推广低碳学校建设经验。



校园实践和探索



生态堆肥



环保手工皂



制作环保酵素



旧衣变布包

“家庭碳手帐”

为引导激活家庭低碳生活实践的积极性，以学生为纽带促进校家社联动，夯实低碳校园项目的社会支持体系，学校联合城阳壹起分共同设计“家庭碳手帐”，希望同学们从衣、食、住、行、购五个方面，和家长一起统计在假期当中，家庭的减碳行动可以实现二氧化碳的减排量，从而达到减少气候变化，为保护环境贡献一份力量。

“你知道怎样零废弃吗？”

联合国固体废物管理策略



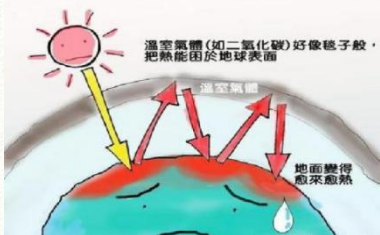
可持续发展目标



可持续发展目标是实现所有人更美好和更可持续未来的蓝图。目标提出了我们面临的全球挑战，包括与贫困、不平等、气候、环境退化、繁荣以及和平与正义有关的挑战。这些目标相互关联，旨在不让任何一个人掉队。

气候变化是什么？

《联合国气候变化框架公约》将“气候变化”定义为：经过相当一段时间的观察，在自然气候变化之外由人类活动直接或间接地改变全球大气组成所导致的气候改变。人们常说的全球变暖就是气候变化的重要表现之一。



人类的活动，如燃烧化石燃料使得大气中二氧化碳的浓度增加，地球的二氧化碳外套变厚了，形成温室效应，导致全球变暖。

生活中有哪些碳排放？



能源行业



交通运输



垃圾填埋



农牧业生产

生活中的这些现象都和碳排放，气候变化有关！



雾 霾



干 旱



塑 料 污 染



暴 雨 洪 灾



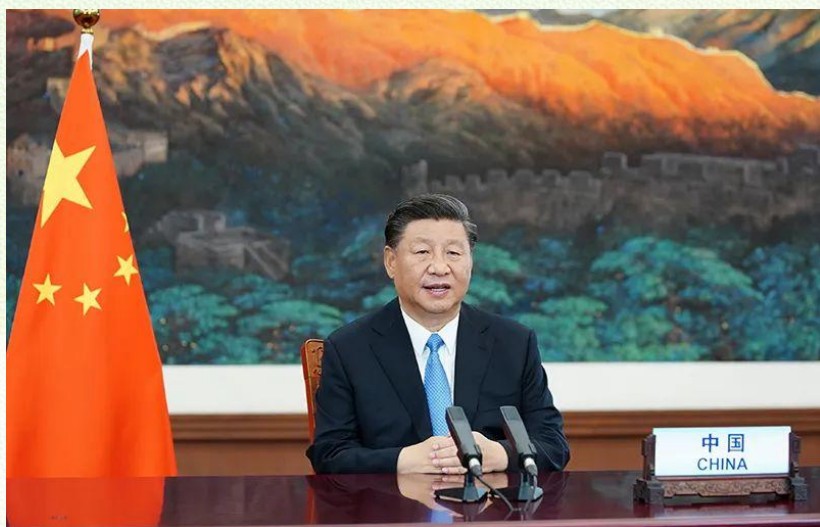
浒 苔

(水体富营养化)



山 火

那我们地球未来会继续发烧嘛？如果我们什么都不做，地球的温度会越来越高，灾难也会越来越多。那么请同学们都行动起来，**减少二氧化碳的排放，减小我们的碳足迹，地球就可以降温。**



2020年9月22日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会上，首次提出“双碳”目标。中国力争2030年一碳达峰，2060年一碳中和。



碳足迹 Carbon footprint

组织、个人、产品或者活动等直接和间接造成的，或者在产品全生命周期阶段造成的，累积的温室气体排放总量。

来源：

1.UNDP (United Nations Development Programme). The Climate Dictionary.2023.

2.IPCC, 2022: Annex I: Glossary [van Diemen, R., J.B.R. Matthews, V. Möller, J.S. Fuglestvedt, V. Masson-Delmotte, C. Méndez, A. Reisinger, S. Semenov (eds)]. In IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.020.

3.IPCC, 2022: Annex II: Glossary [Möller, V., R. van Diemen, J.B.R. Matthews, C. Méndez, S. Semenov, J.S. Fuglestvedt, A. Reisinger (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 2897–2930, doi:10.1017/9781009325844.029.

碳足迹是碳中和时代的一个高频词，当前主要的应用场景是**产品碳足迹**，也是这一概念最清晰的应用情况。但越来越多的场景，例如**个人碳足迹**、**大型会议碳足迹**等也逐渐被科学界和公众所接受。

● 需要注意的是，碳足迹是包括全部温室气体排放，这点在产品碳足迹中非常明确（国际标准 ISO 14067），所以需要把温室气体都按照全球增温潜势（GWP）**折算为二氧化碳当量**，即产品碳足迹的最终单位是**吨二氧化碳当量**。但 IPCC 在第六次评估报告（2022）的名词解释中仅指二氧化碳，主要的考虑是温室气体种类太多且全球增温潜势（GWP）也在持续变化，导致碳足迹的实用性将受影响。

碳足迹这一概念更适合公众，这个词本来就是拟人化的，人才有足迹，产品和活动根本没有脚，何来足迹？**记录自己碳足迹**是我们适应碳中和时代的最好微习惯，就像控糖时代我们记录每天的卡路里摄入量一样。操作也很简单，逐项记下自己的各项消费和活动，乘以相应的排放因子（推荐网站：<https://lca.cityghg.com/>）后加和即可。

● 扫码下载蔚蓝地图 APP，切换到“晒晒-碳足迹”，点击**红色相机图标**，选择**【碳易查】**进行拍摄，观察和了解身边的碳足迹。



家庭碳手帐

第一周





- 选择在家庭践行的减碳行动✓，并统计这一周的减碳量。

✓	减碳实践	减碳量 换算	减碳量 统计
	选天然面料的衣服	买一件白色棉质衣服与买一件染色织物相比，可减排 3430 克二氧化碳当量。	
	自然晾晒衣物	在阳光明媚的午后，晾晒衣服我，少用一次烘干机，可减排 323 克二氧化碳当量	
	攒衣服一起洗	把脏衣服攒够一桶洗涤，每次可减排 473 克二氧化碳当量。	
	旧衣改造	每合理使用 1 公斤废旧纺织物，可减排 3.6 公斤二氧化碳当量节约水 6000L，减少使用化肥 0.3kg 和农药 0.2kg	
	旧衣回收	每回收（减少生产）1 千克旧衣服，可以减少二氧化碳排放 5.3 千克。	

例如，到了年底，和妈妈一起打开衣柜，数一数，有多少不能穿的衣服？

上衣					件
裤子					件
其他					件

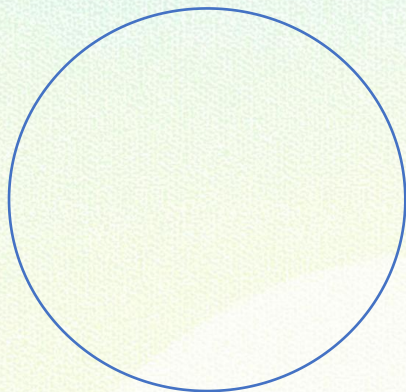
你知道有哪些处理办法吗？

A 捐赠

B 回收

C 二手市集

- 选出一个，你可以长期实践的低碳行动，画出代表这个行动的徽章。



家庭碳手帐

第二周



气候友好饮食原则

全球气候变化加剧、旱涝灾害频繁、过度依赖化肥农药，影响了农作物的生长、土壤健康、食物系统的健康。造成陆地土壤有机质下降，粮食蔬菜水果产量减少、品质下降；海洋变暖、酸化、含氧量降低，降低水产品的产量，从而影响食物系统的健康和安全。民以食为天，饮食与我们的生活密切相关。而不合理的食物消费会进一步加剧气候变化，在此倡导气候友好饮食五原则：

（一）不浪费食物。食物到手经历了生产、加工、储存及运输环节，每个环节都会产生碳排放，浪费食物就意味着之前的工作都白费了，而且处理厨余垃圾也会产生碳排。

（二）多吃蔬菜，少吃肉，吃好肉，营养均衡。一般来说，牛肉生产的碳排是鸡肉的 3 倍，鱼的 7 倍，小麦的 60 倍。从气候友好的角度来看，好肉的标准是“海鲜 > 禽肉 ≈ 猪肉 > 牛羊肉”。

（三）吃本地当季食物。一般而言，食物里程越短的食物，对气候更友好，相较于从其他地方进口，消费本地产品能减少碳排放。

（四）吃真食物，少吃深加工食品。深加工额外的步骤伴随着更多的碳排，食物的营养价值也会大减少。

（五）用心吃饭，少吃外卖。外卖增加了额外的包装、配送环节。

资料来源：PDT 食物小站。 <https://mp.weixin.qq.com/s/Nvs2qN9bS2yYTgbvbFK-FQ>

“我一周吃什么”碳周记

- 记录自己一周的早、午、晚餐的食物：

	日期	早餐	午餐	晚餐	记录和反思
星期一					
星期二					
星期三					
星期四					
星期五					
星期六					
星期日					

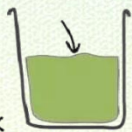
- 将食物中的“当季食物”“真食物”圈起来。
- 这一周，我食用的蔬菜占有所有食品的：（打“√”）
小部分 一半 大部分
- 这一周，我光盘_____次；点外卖_____次；
- 根据气候友好饮食五原则，请回答我还可以怎么做？

目标：1. 了解并运用气候友好饮食的五原则；2. 初步掌握家庭餐桌调查这一获取信息的方式；3. 体会良好饮食习惯对健康和环境的重要性，培养对环保和食物的关注和好奇。

制作环保酵素

果皮垃圾分类收集好，就和爸爸妈妈一起尝试制作环保酵素吧。

步骤 1



10份水
(填满容器的60%)

步骤 2



加1份糖
(=水容量的10%)

步骤 3



加3份鲜垃圾
(填满容器的80%)

步骤 4



关紧瓶口，
发酵3个月
(第一个月需每
日稍微打开瓶口卸放气体)

- 盖紧瓶盖，并在瓶身标注制作日期
- 放置在阴凉通风处发酵三个月，避免日晒或冷藏
- 偶尔倒置或搅拌，浮在液面的厨余浸入液体中
- 第1个月需 每天开盖放气，再拧上盖子。
- 一个月后还会有少量气体释出，根据情况静置即可
- 三个月后制作完成，可过滤收集液体也可继续静置

【减碳小知识】

每减少 1 千克厨余垃圾，可以减少碳排放 0.22677 千克
假期减少厨余重量： 千克

【算一算】家庭减碳量 千克

家庭碳手帐

你有关过食品包装吗？

牛奶的包装有很多种，从垃圾减量角度，选择哪个合适？

A



()

B



()

C



()

和爸爸妈妈一起超市购物，主动自带家里的环保袋替代塑料袋。



你的减塑记录表格

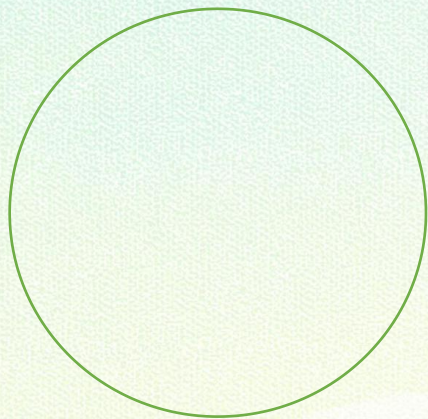
日期	减少使用新塑 料袋的个数	日期	减少使用新塑 料袋的个数



- 选择在家庭践行的减碳行动✓，并统计这一周的减碳量。

✓	减碳行动	减碳量 换算	减碳量统 计
	购买本地应季水果	每次购买 1 千克，减少排放 2980 克二氧化碳当量（以从海口到北京空运为例）	
	自己种菜/花/草	自己种菜，减少购买 1 千克本地蔬菜，可减排 22 克。	
	来一顿轻食	每周来一顿轻食，少用 1 次天然气做饭，可减排 360 克二氧化碳当量。	
	少点一餐外卖	每周少点一餐外卖可减排 570 克二氧化碳当量	

- 选出一个，你可以长期实践的低碳行动，画出代表这个行动的徽章



家庭碳手帐

第三周



家庭碳手帐

节电

随着消费者节能意识的逐渐提高，越来越多的人在选购冰箱、空调、电视机等家电时也更加注重其节电能力。想必大家已经见过很多家用电器上带的能效标识了，不过这些能效标识都包含什么意义呢？



【减碳小知识】

其实能效等级除了区分耗电量的差别之外，更有另外一层含义。对于五级能效标准来说，中国制定的1级标准是一般企业努力的目标，2级代表节能型产品，3、4级代表国家的平均水平，5级产品是未来淘汰的产品，也是产品入市的最低门槛。也就是说，在3、4级能效的产品为一般水平的产品，已经基本适合普通家用，如果追求更好的节电能力，则2级能效产品为首选。那么对于三级能效标准，2级能效则为节能型产品。

【找一找】你们家有哪些节能电器

家庭碳手帐

节水



这些节水小妙招你记住了吗?

你有哪些生活中的节水小妙招可以和我们分享吗?

● 请记录节电、节水行为

日期	记录节水/节电行动	日期	记录节水/节电行动

【减碳小知识】

每节约用水 1 吨,可以减少二氧化碳排放量 0.9 千克;

每节电 1 千瓦时,可以减少二氧化碳排放量 0.8 千克;

家庭碳手帐

圾分类就是新时尚



常见垃圾降解年限时间表

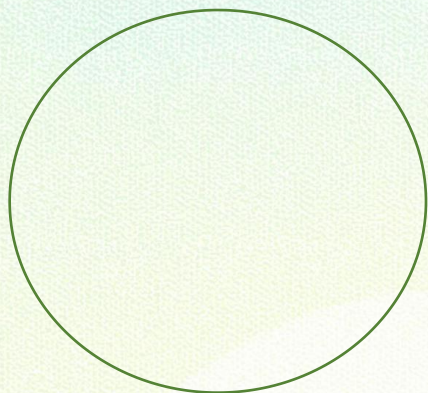
垃圾种类	降解时间
苹果核	2 周
香蕉皮	6 周
卫生纸	1-3 个月
牛奶盒	2-3 个月
车票	3-4 个月
T 恤	6 个月
塑料袋	20 年
运动鞋	50 年
易拉罐	50 年
薯片包装袋	80 年
塑料瓶	450 年
玻璃瓶	未知



- 在家庭践行的减碳行动画✓，并统计这个假期的减碳量。

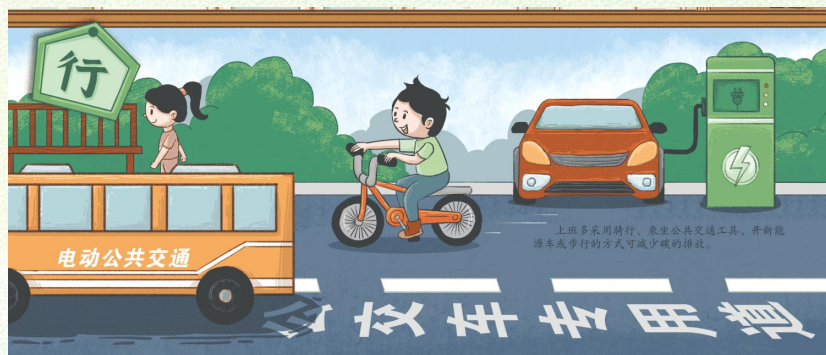
✓	减碳行动	减碳量换算	减碳量统计
	空调温度 26℃	温度从 25℃ 上调到 26℃，每小时可减排 219 克二氧化碳当量	
	刷牙关掉水龙头	每次可减排 9 克二氧化碳当量	
	每个人少生产 1 千克垃圾	可以减少二氧化碳排放量 2 千克；	
	每减少 1 千克废纸类垃圾	可以减少二氧化碳排放量 3.6 千克；	
	每减少 1 千克塑料类垃圾	可以减少二氧化碳排放量 0.7 千克；	
	每减少 1 千克玻璃类垃圾	可以减少二氧化碳排放量 0.1 千克；	
	每减少 1 千克金属类垃圾	可以减少二氧化碳排放量 0.9 千克。	
小计			

- 选出一个，你可以长期实践的低碳行动，画出代表这个行动的徽章



家庭碳手帐

第四周



平常出行，你们家最多的出行方式是？

- A 步行 B 自行车 C 地铁或者公交 D 开车



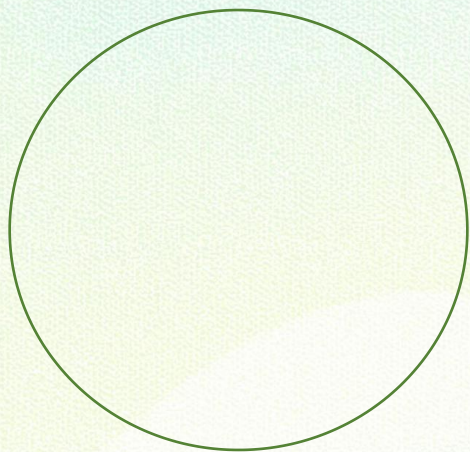
你们家的车是新能源汽车吗？

- A 是 B 否

- 在家庭践行的减碳行动画√，并统这个假期的减碳量。

勾选	减碳行动	减碳量换算	减碳量统计
	公交/地铁出行	按照往返10公里计算，选择公共交通，每天可减排1005克二氧化碳当量	
	乘快轨去机场	按从家到机场30公里计算，乘坐机场快轨而非乘私家车，每次可减排3870克二氧化碳当量	
小计			

- 选出一个，你可以长期实践的低碳行动，画出代表这个行动的徽章



家庭碳手帐

第五周





出门五宝

外出随身携带水杯，少喝 1 杯瓶装水
外出自带餐具，安全又环保，减少一次
性餐具使用

【减碳小知识】

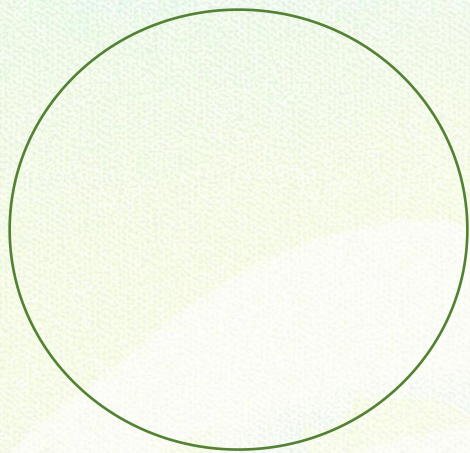
每生产 1 个塑料袋会产生 0.1 克的碳排放，
一次性饮料杯的生产需要消耗大量的材料、能源和水
资源，在生产过程中，最常见 PET 塑料饮料杯排放的
二氧化碳是自身重量的 4.3 倍。

如果用手帕代替纸巾，一年内一个人可以减少 0.57
千克二氧化碳排放。

- 在家庭践行的减碳行动画✓，并统计这个假期的减碳量。

勾选	减碳行动	减碳量换算	减碳量统计
	逛二手书店	购买 1 本二手书而非新书，可减排 2880 克二氧化碳当量	
	出门自带杯	每少用一个一次性杯子，可减排 40 克二氧化碳当量。	
	自己携带购物袋	每节省一个塑料袋（以 6 克计）克减排 19 克二氧化碳当量	
	少用一次性塑料制品	以（3 个一次性餐盒计），每次克减排 570 克二氧化碳当量	
	旅行自备洗漱用品	每次可减排 47 克二氧化碳当量	
	送礼物精简包装	可减排 14 克二氧化碳当量	
	减少不必要的打印	少用一张纸，可减排 4 克二氧化碳当量	
	洗浴液买替换装	日化产品补充装，每减少 1 个塑料瓶，可减排 85 克二氧化碳当量	

- 选出一个，你可以长期实践的低碳行动，画出代表这个行动的徽章



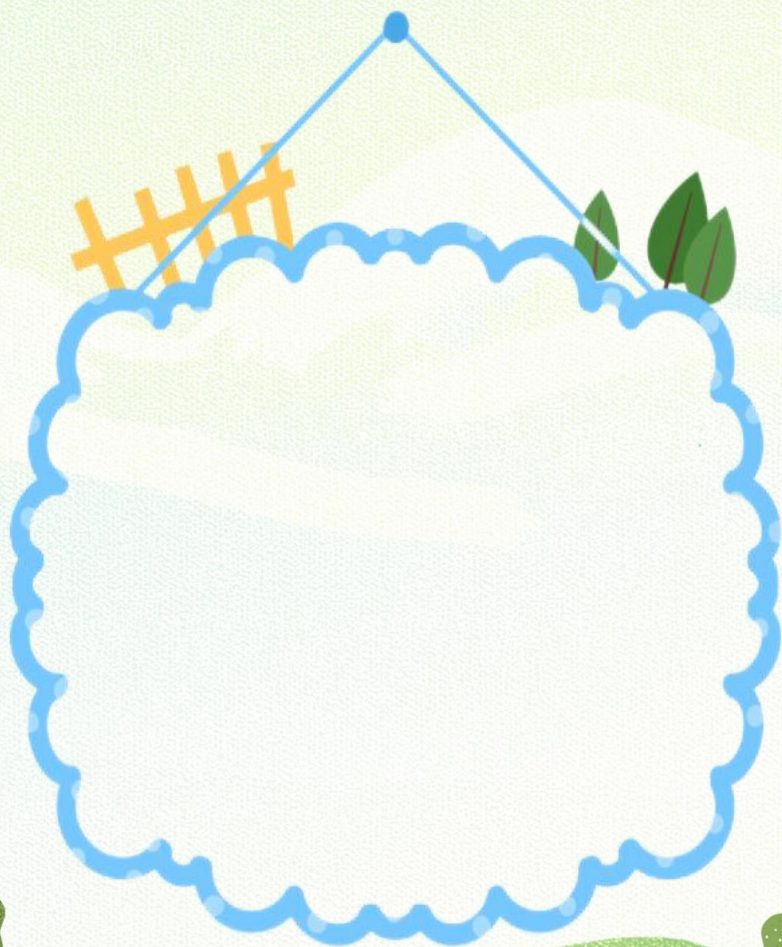
合计假期期间的家庭减碳量

内容	减碳量
衣	
食	
住	
行	
购	
合计	



我的低碳家庭行动

(可以贴张照片)





我的绿先锋宣言

我_____承诺

从日常的随手小事开始

做好垃圾分类

每顿饭都做到“光盘”

坚持自带水杯

少买 1 件不必要的衣服

用环保袋替代塑料袋

珍惜每一件物品

为生活腾出更大的空间

从“减量低碳轻生活”开始

共建可持续的未来家园



**低碳生活
你我同行**