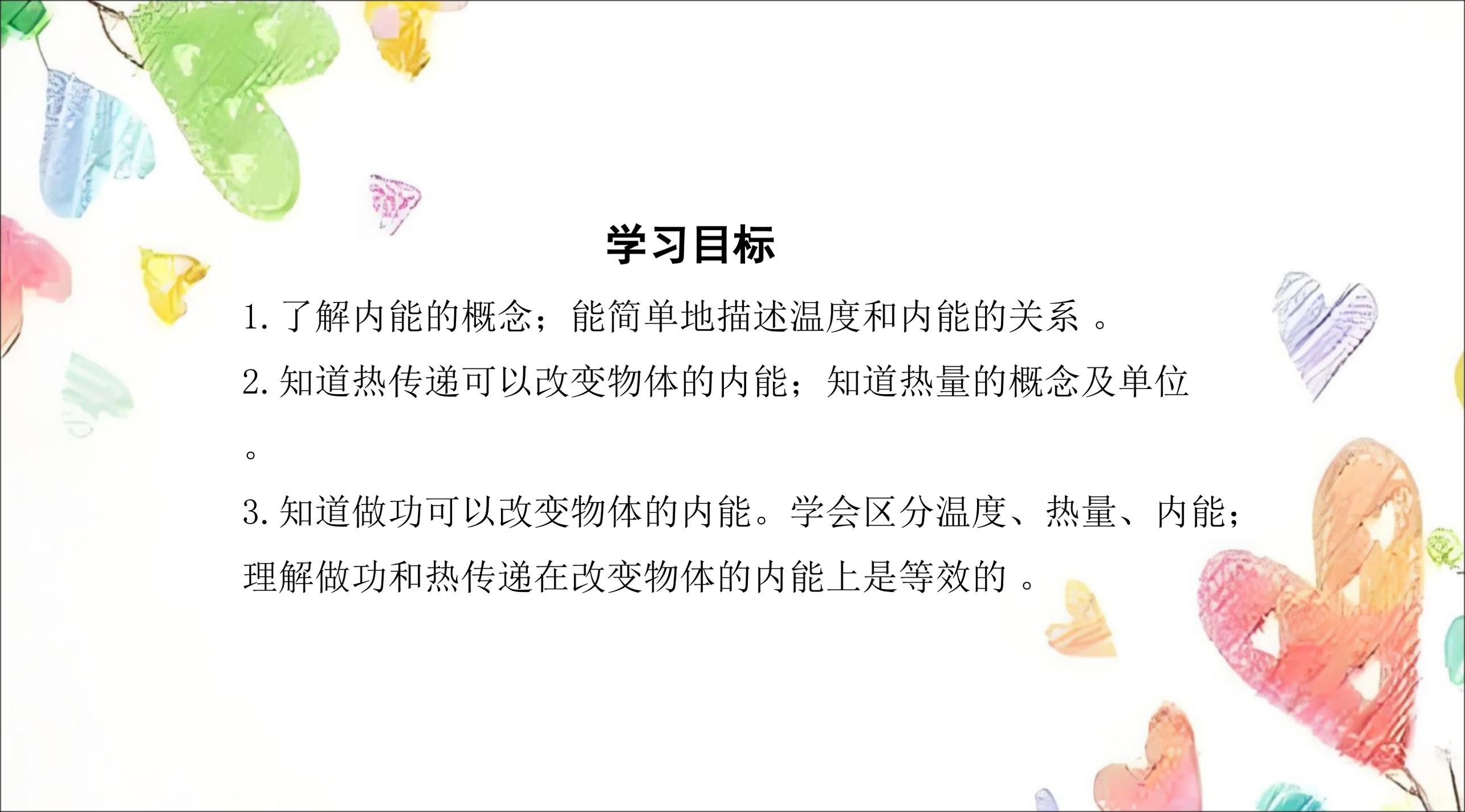
The background features a white surface decorated with various watercolor-style elements. In the top-left corner, there are green and blue leaves. Scattered throughout are several hearts in different colors and styles: a purple heart with horizontal lines, a large red heart with a textured, cross-hatched pattern, a yellow heart, a blue heart, and a pink heart. The overall aesthetic is soft and artistic.

人教版九年级物理全一册课件

The slide features a white background with decorative watercolor-style illustrations in the corners. The top-left corner shows green and blue leaves and a yellow heart. The bottom-right corner features a large red heart, a blue heart, and other smaller colorful hearts and leaves. The text is centered in a bold, magenta font.

13章第2节 内能

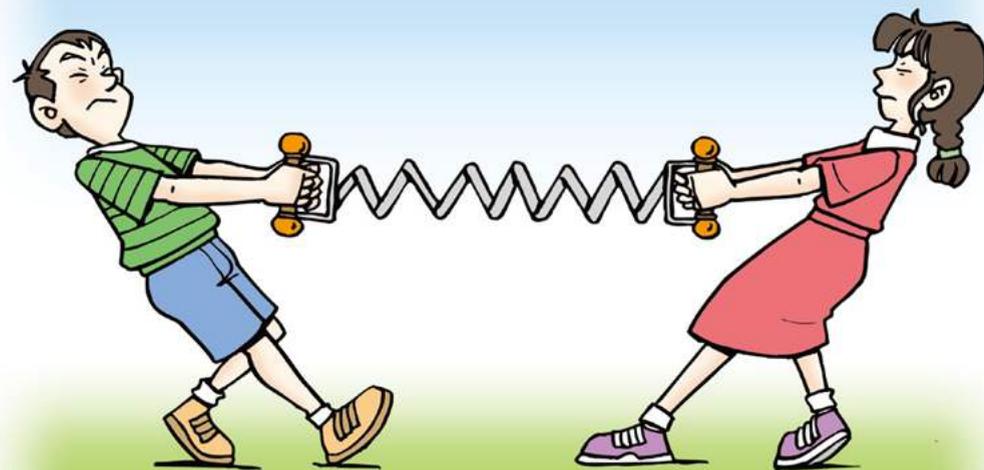


学习目标

1. 了解内能的概念；能简单地描述温度和内能的关系。
2. 知道热传递可以改变物体的内能；知道热量的概念及单位。
3. 知道做功可以改变物体的内能。学会区分温度、热量、内能；理解做功和热传递在改变物体的内能上是等效的。



运动着的足球具有动能，
那么处于热运动的分子是否具有动能呢？



弹簧弹性形变时具有势能，那么分子之间是否也具有势能呢？

归纳与小结

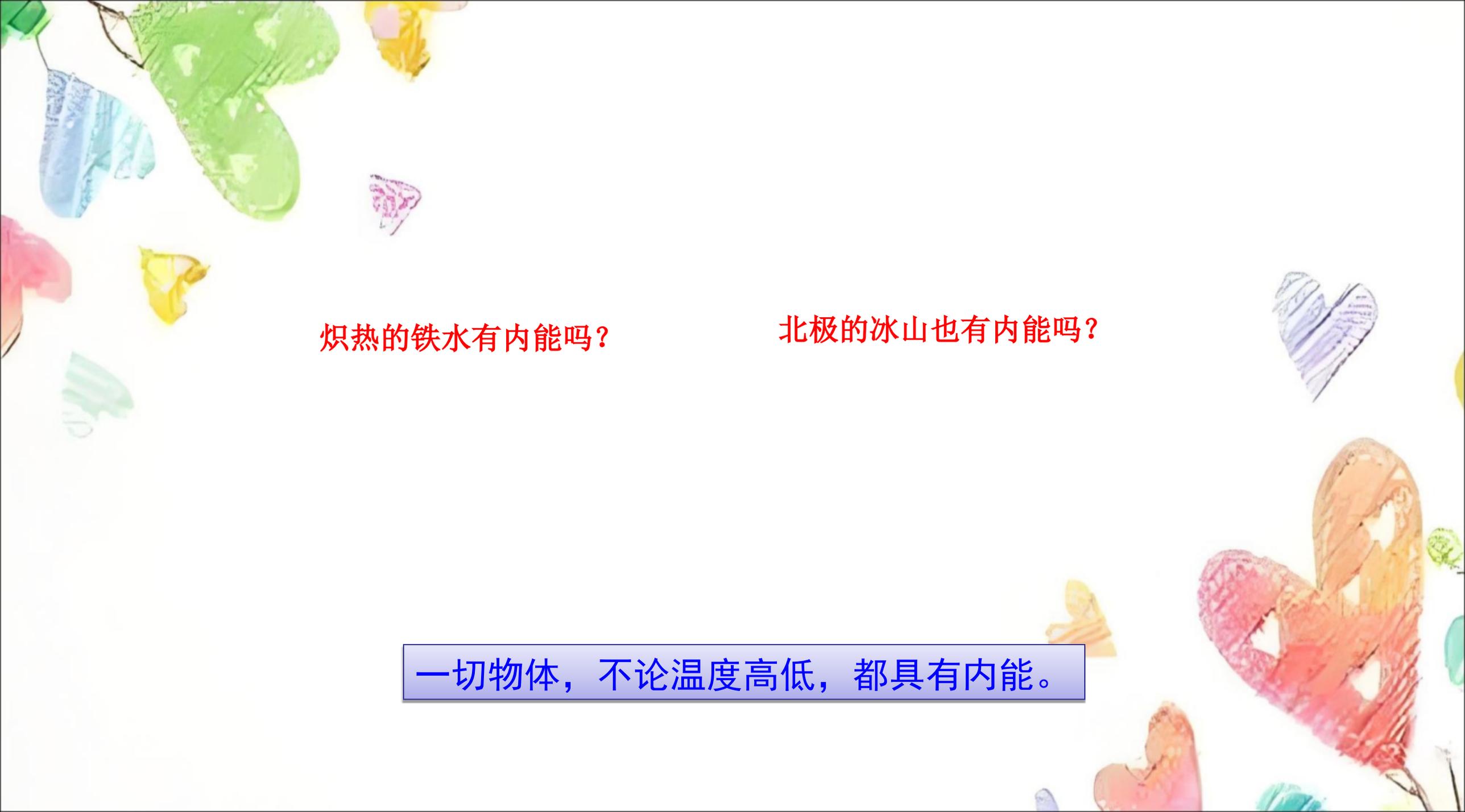
内能

构成物体的所有分子，其热运动的动能与分子势能的总和叫作物体的内能。

单位：焦耳

符号：J

机械能与整个物体的机械运动情况有关，内能与物体内部分子的热运动和分子间的相互作用情况有关，所以内能是不同于机械能的另一种形式的能。

The background of the slide is a white surface decorated with various watercolor-style illustrations. On the left side, there are several green leaves of different shapes and sizes, some with blue and yellow accents. On the right side, there are several hearts in various colors, including purple, orange, and red, some with intricate patterns or textures. The overall style is artistic and colorful.

炽热的铁水有内能吗？

北极的冰山也有内能吗？

一切物体，不论温度高低，都具有内能。

温度越高



分子无规则运动越剧烈



分子动能越大



组成这个物体的所有分子的
动能总和增加

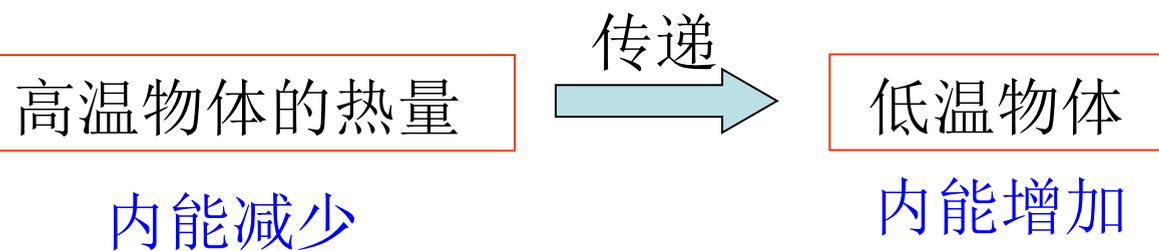


这个物体的内能增大

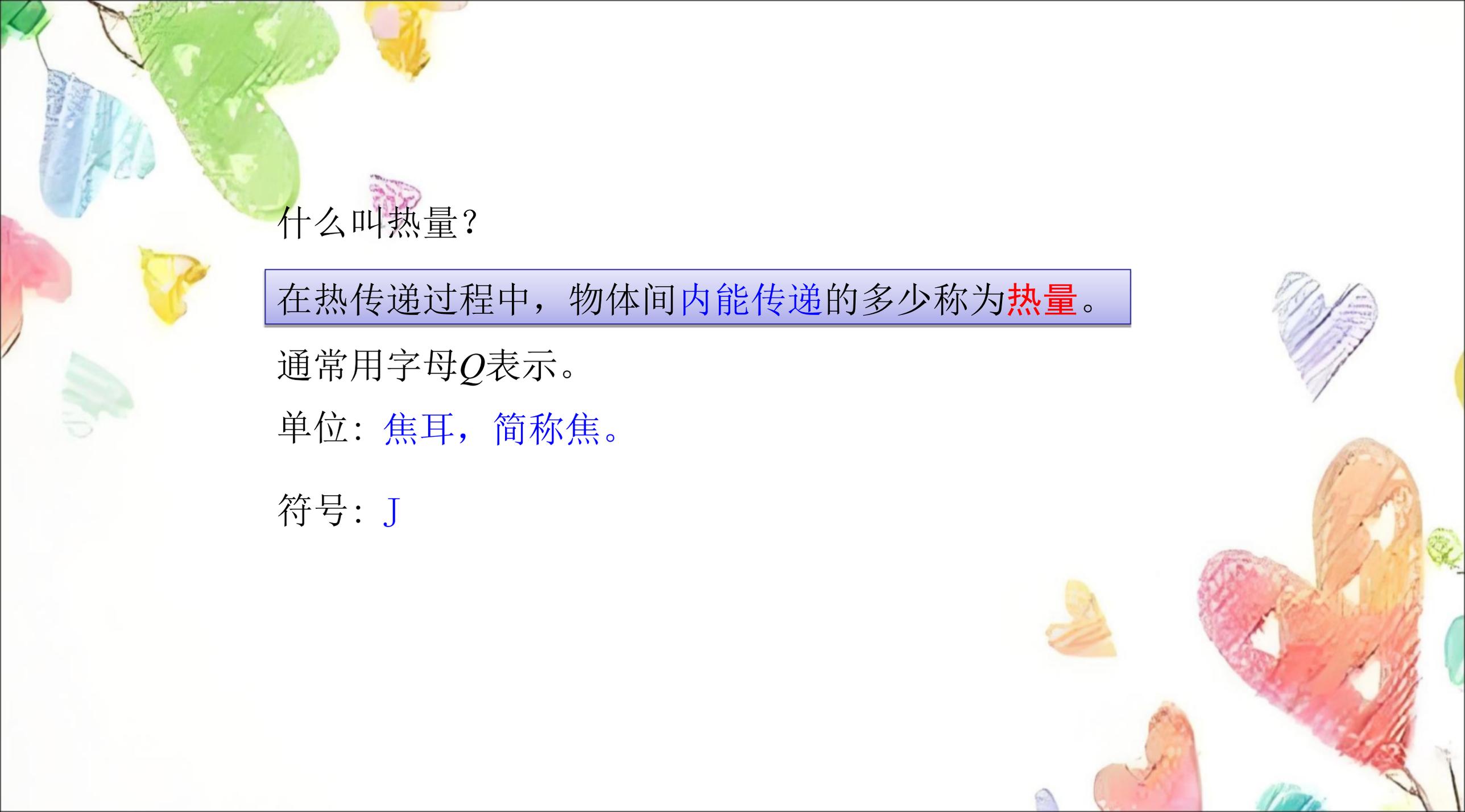
同一物体的温度越高，
内能越大；温度越低，
内能越小。

■ 物体内能的改变

如果把烧热的工件放到冷水中，工件会凉下来，而冷水会变热，这是为什么？



热传递可以改变物体的内能。



什么叫热量？

在热传递过程中，物体间内能传递的多少称为**热量**。

通常用字母 Q 表示。

单位：**焦耳**，简称**焦**。

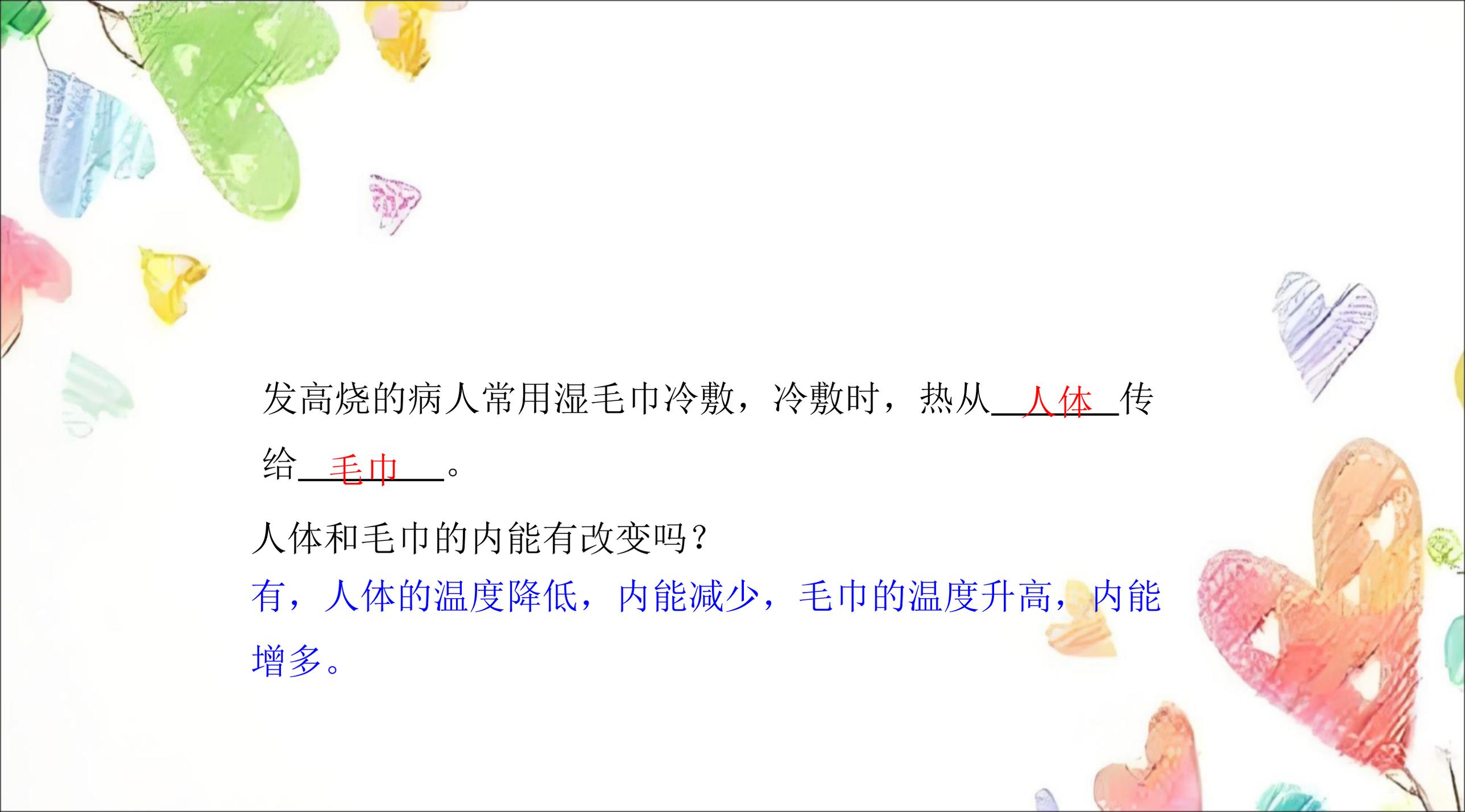
符号：**J**

将一根铁丝快速反复弯折数十次，铁丝弯折处会发热。



铁丝弯折处会发热，表明铁丝弯折处的温度升高了，铁丝的内能增大了，铁丝的内能增大是由于人对铁丝做了功。

小结：做功可改变内能。



发高烧的病人常用湿毛巾冷敷，冷敷时，热从人体传给毛巾。

人体和毛巾的内能有改变吗？

有，人体的温度降低，内能减少，毛巾的温度升高，内能增多。

热传递改变内能的实质是什么？

高温物体的内能



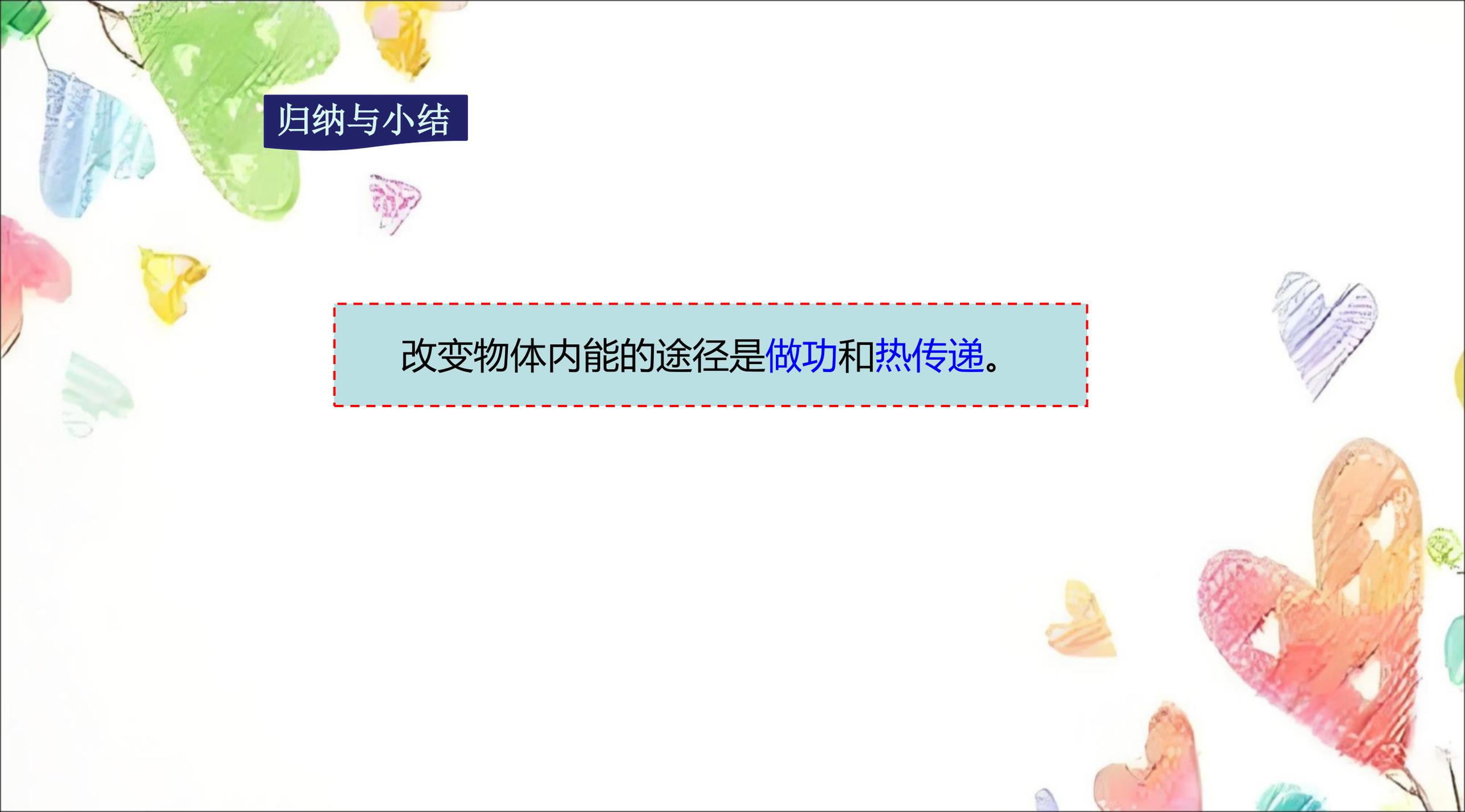
低温物体 (不同物体之间)

转移到

高温部分的内能



低温部分 (同一物体之间)



归纳与小结

改变物体内能的途径是**做功**和**热传递**。

自主预习

明确目标★步步为营

一、内能

1.定义：构成物体的所有分子，其热运动的动能与分子势能的总和，叫作物体的内能。一切物体，不论温度高低，都具有内能。内能的单位是焦耳(J)。

2.产生原因：运动的分子具有分子动能。物体的温度越高，分子动能越大。分子间有相互作用力，所以分子间还具有分子势能。

3.影响内能的相关因素

关系	关系变化
内能与温度	对于同一个物体，温度越高，分子无规则运动越 <u>剧烈</u> ， 所以内能 <u>越大</u> ；而物体温度降低时，其内能会 <u>减小</u>
内能与质量	同种物质，温度一定时，质量越大，内能越 <u>大</u>

(续表)

关系	关系变化
内能与 状态	晶体熔化时温度不变，内能变大.如 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的冰熔化为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水后，质量不变，温度不变，但吸收了热量，内能 <u>变大</u>

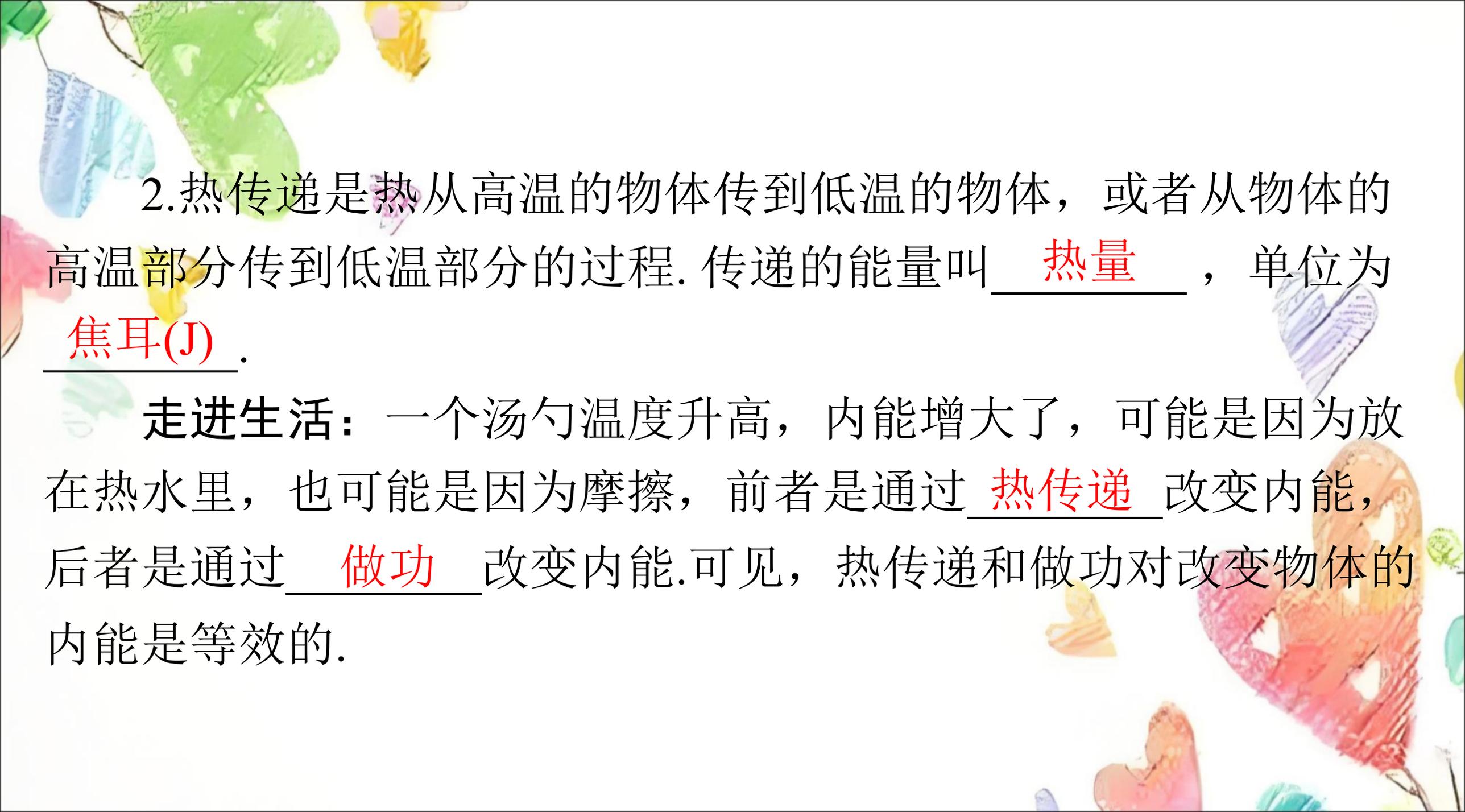
二、物体内能的改变

1.改变物体内能的方式有做功和热传递。

项目	热传递	做功
改变	<u>吸热</u> ，内能增加； 放热，内能减少	<u>外界对物体做功</u> ，内能增加； 物体对外界做功，内能减少
条件	(1)发生条件：物体之间存在温度差； (2)终止条件：物体之间的温度相同	任何情况

(续表)

项目	热传递	做功
联系和区别	热传递改变物体的内能，实质上是发生了能量的转移.做功改变物体的内能，实质上是发生了能量的转化.他们在改变物体的内能上是等效的	



2.热传递是热从高温的物体传到低温的物体，或者从物体的高温部分传到低温部分的过程. 传递的能量叫热量，单位为焦耳(J)。

走进生活：一个汤勺温度升高，内能增大了，可能是因为放在热水里，也可能是因为摩擦，前者是通过热传递改变内能，后者是通过做功改变内能.可见，热传递和做功对改变物体的内能是等效的。



知识点 1 内能

典例 1: 关于物体内能, 下列说法正确的是()

- A. 冰块的温度为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时, 不具有内能
- B. 物体的运动速度越大, 内能越大
- C. 温度相同的 1 kg 水和 1 g 水, 内能相同
- D. 一个物体温度升高, 内能一定增加

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/766051125022010233>