

C.3 计算  $h_0$  的值。(0.7分)

C.4 计算  $\Omega$  的值。(0.3分)

### 背景知识:

磁偶极子:两个数量相等但符号相反的磁量系统。

磁单极子:指单独具有磁北极(正磁荷)或单独具有磁南极(负磁荷)的磁体。

趋肤深度:由于电磁波在良导体中的衰减速度很快,导致电磁波几乎只能存在于导体表面,这一现象称为趋肤效应。趋肤深度等于透射波场量的振幅衰减到表面值的  $1/e=0.368$  所经过的距离。

超导:超导指的是一些材料在特定条件(例如低温环境)下表现出来非常特殊的超级导电性,超导状态下传输电流时不受任何阻力,没有热量产生,也没有能量的浪费。

永磁体:永磁体是指一类具有一旦被磁化,其磁化特性难以失去的磁体。

\* \* \* \* \*

欢迎读者朋友参与“物理奥赛”系列专题的有奖竞答活动,并在答案公布前将您的解答发送至 [aosai@ihep.ac.cn](mailto:aosai@ihep.ac.cn) 邮箱。对于参与并答对每期题目的前20名读者,编辑部将赠阅1年《现代物理知识》杂志。

## 科苑快讯

### 生物塑料将有助扭转气候危机

使用生物基原料的循环生物经济,可大幅减少全球塑料行业对环境的影响。如果将高温气体排放价格和循环战略,与生物基有原材料、无排放电力和高质量回收相结合,可能使塑料行业成为碳汇。荷兰乌得勒支大学(Utrecht University)、荷兰环境评估机构(Netherlands Environmental Assessment Agency, PBL)、荷兰可持续能源协会(Netherlands Association for Sustainable Energy, NVDE)和荷兰应用科学组织(Netherlands Organisation for Applied Scientific Research, TNO)的研究人员,最近在《自然》(Nature)期刊上发表了这一结论。碳汇是指,通过植树造林、植被恢复等措施,吸收大气中的二氧化碳,从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动或机制。

按照现有政策,到2100年,全球塑料产量将增加2倍,该行业的温室气体排放量几乎占据所有温室气体排放量的5%。然而,塑料在生物碳储存方面的作用并未得到充分利用。到2050年,目前用于发电的生物质中有13%可以用作塑料原料。使用长寿命的塑料,



如建筑材料,是地球上最大的塑料库存。如果从现在到2100年,生产的所有塑料都是生物基的,寿命为几十年,甚至几百年,那么理论上,我们可以捕获相当于目前每年与能源相关的温室气体排放量的9倍。

传统的机械回收手段将塑料颗粒进行再加工,不但降低了再生塑料的质量,而且可能残留污染物,因此不适用于食品包装等用途。而利用化学回收,可以去除污染物,并为再生塑料提供高质量原料。

(高凌云编译自2023年4月30日 SciTechDaily 网站)