



親
愛
精
誠

课题：第8课 第二次工业革命（一）

学科：历史

年级：高一

教材：人教版必修二

授课老师：苏冬萍

工作单位：广州市第六中学



此刻为我们提供直播课堂的最基本的条件是什么？

电

爱迪生的追悼会于1931年10月21日举行，当天晚上东部时间10点左右，几乎全美国的所有电灯，包括百老汇和自由女神像上的电灯，都被关掉一分钟。

——（美）克罗格·罗奇《电的科学史》



親
愛
精
誠

第8课 第二次工业革命（一）

学习目标：

掌握第二次工业革命的基本史实
(背景、成就、特点)



第二次工业革命

新技术革命的成果被广泛地运用于工业生产，从而引起了人类历史上的第二次工业革命。它从19世纪的60-70年代开始，在19世纪末-20世纪初基本完成。以电力的广泛应用为其显著特点的，使世界跨进了电气时代。

——吴于廑《世界近代史》下卷





親
愛
精
誠

回顾：

为什么工业革命首先发生在英国？

（政治 + 市场 + 资本 + 技术 + 劳动力）





親
愛
精
誠

一、第二次工业革命的背景

1.政治： 19世纪中期，工业资产阶级进入政权中心，
资本主义制度在世界范围最终确立

知识链接（必修一）：

1787年 美国确立共和制

1832年 英国议会改革

1871年 德国确立君主立宪制

1875年 法国确立共和制





親
愛
精
誠

一、第二次工业革命的背景

1.政治：19世纪中期，工业资产阶级进入政权中心，
资本主义制度在世界范围最终确立

2.资本：第一次工业革命完成，资本主义经济进一步发展

3.市场：资本主义世界市场的基本形成，不断刺激工业发展

4.技术：自然科学研究取得重大突破性的进展
直接推动力





一、第二次工业革命的背景

自然科学研究取得重大突破性的进展，如：

在物理学方面

英国物理学家焦耳在 19 世纪 40 年代发现能量守恒和转化定律

英国科学家法拉第于 1831 年成功地发现电磁感应现象

在化学方面

俄国化学家门捷列夫于 1869 年发现了化学元素周期律

有机化学的绝大多数重要原理也在 1828 年到 1870 年的约 40 年间基本确立

第二次工业革命

贝尔
1876 电话

爱迪生
1877 留声机
1879 电灯
1889 电影机

诺贝尔
1867 发明炸药
80年代 改良无烟火药

瑞典

西门子
1866 发电机

德国

本茨 - 汽车之父
1885 三轮汽车

意大利

齐柏林
1900 飞艇

戴姆勒
1883 汽油内燃机

马可尼
1896 无线电报

狄塞尔
1897 柴油内燃机

莱特兄弟
1903 飞机

福特
1896 四轮
汽车

美国

太平洋

爱迪生的贡献：何止电灯！



发明

1879年10月，爱迪生制成碳化棉丝白炽灯泡



生产

1880年4月，建**灯泡厂**；11月，成立爱迪生电灯公司

1880年12月，纽约爱迪生电气照明公司，开始建设曼哈顿中心**电站**

1881年3月，成立爱迪生电气**管道**公司，建设地下导管

1881年3月，成立爱迪生机械厂，生产**发电机**等电力设备



使用

1882年4月13日，世界上第一个**爱迪生中心发电站**在伦敦开始**运营**，供

2200盏灯照明……9月4日，珍珠街中心电站开始给368栋建筑中的**8117盏**
电灯供电，12月底，已在**美国各地建立了150多个小电站**

一整套实用电力系统

——（美）里昂纳多·迪格拉夫《爱迪生：创新之源与商业成就的秘密》

科技与工业生产紧密结合



二、第二次工业革命成就

1. 电力的广泛应用

19世纪70年代
标志着第二次工业革命开始

为第二次工业革命奠定理论基础

理论创新	技术创新	主要国家人物	产业兴起
法拉第“电磁感应”等	发电机 电动机 电灯等	德国 西门子 比利时 格拉姆 美国 爱迪生	电气工业
赫兹“电磁波”等	有线电话 无线电报	美国 贝尔 意大利 马可尼	电讯业



親
愛
精
誠

二、第二次工业革命成就

2. 内燃机的创制和使用

理论创新	技术创新	主要国家人物	产业兴起
卡诺“热机循环”等	柴油机 汽车 飞机	德国 狄塞尔 美国 卡尔·本茨 美国 莱特兄弟	现代交通业





二、第二次工业革命成就

3. 化学工业

理论创新	技术创新	主要国家人物	产业兴起
有机化学 无机化学 科学理论	炸药 (甘油火药) 塑料/化肥 /燃料/ 人造纤维等	瑞典 诺贝尔	化学工业





二、第二次工业革命成就

4. 传统工业的进步

炼钢技术的进步

……但这两种炼钢法（平炉炼钢法和贝氏炼钢法）都不能使用含磷的矿石。1875年英国冶金技师托马斯成功地解决了这个问题。他发明的碱性转炉，使用含磷矿石也可炼出优质钢。冶炼技术的不断改进使钢的质量明显提高，产量持续增长。从1868至1900年，英、美、法、德4国的钢产量由24万吨增加到2355万吨。钢逐渐取代铁，成为基本的工业原料和重要的建筑材料。

——吴于廑《世界近代史》下卷

二、第二次工业革命成就

4. 传统工业的进步

“钢铁时代”的杰作

【开工时间】

1887年1月28日

【竣工时间】

1889年3月31日

【占地面积】

1万平方米

【建筑高度】

324·79米

【建筑总重量】

约为10100吨

【建筑层数】

4层

【结构形式】

钢架镂空结构



巴黎的标志（埃菲尔铁塔）



三、第二次工业革命特点

比较项	第一次工业革命	第二次工业革命
时间国家	18世纪60年代 英国	19世纪中后期 美德等多国同时/交叉进行
显著标志	蒸汽机的改良和广泛使用	电力的广泛应用
发明来源	源于实践经验，科学与技术尚未真正结合	源于科学研究，科技与生产紧密结合
起始行业	棉纺织业（轻工业）	电力工业（重工业）
能源动力	煤（动力：蒸汽动力）	电力、石油（动力：电气）
交通工具	汽船、火车	汽车、飞机
新工业部门	机器制造业、采煤业、纺织、冶金、铁路	出现新兴工业部门 电力工业、石油工业、汽车工业、化学工业



历史学习方法：巧思妙记（一、二、三、四、五）

- (1) **一个时代**——电气时代。
- (2) **两个中心**——美国和德国。
- (3) **三个特点**——科学与技术紧密结合、
多个国家同时开始、部分国家交叉进行
- (4) **四点成就**——电的广泛使用；内燃机创制和使用；
化学工业的发展；钢铁工业的进步
- (5) **五个新兴行业**——电力工业、石油工业、汽车工业、
化学工业、电器制造业



親
愛
精
誠

第8课 第二次工业革命（一）课堂小结

一. 第二次工业革命的背景

二. 第二次工业革命成就

三. 第二次工业革命特点



思考题：

在第二次工业革命中，科技创新起到了什么作用？：

这个时期（19世纪后半期）逐步出现了技术进步的制度化。更多的先进工业企业不再满足于接受技术创新并利用它们，而是通过精心的有计划的试验来追寻这种技术创新...科学盈利的真正神秘性在工业中的成长孕育已经达到了这样一种程度，以至于企业都开始资助基础研究和应用研究。

——[英]哈巴库克、[英]波斯坦主编，王春法等译《剑桥欧洲经济史》





親
愛
精
誠

请同学们课后阅读教材第8课第1子目，就可以更加巩固今天所学到的知识。

下一节课我们将学习第8课第2-3子目，即第二次工业革命的影响。





親
愛
精
誠

感谢同学们的聆听！

