

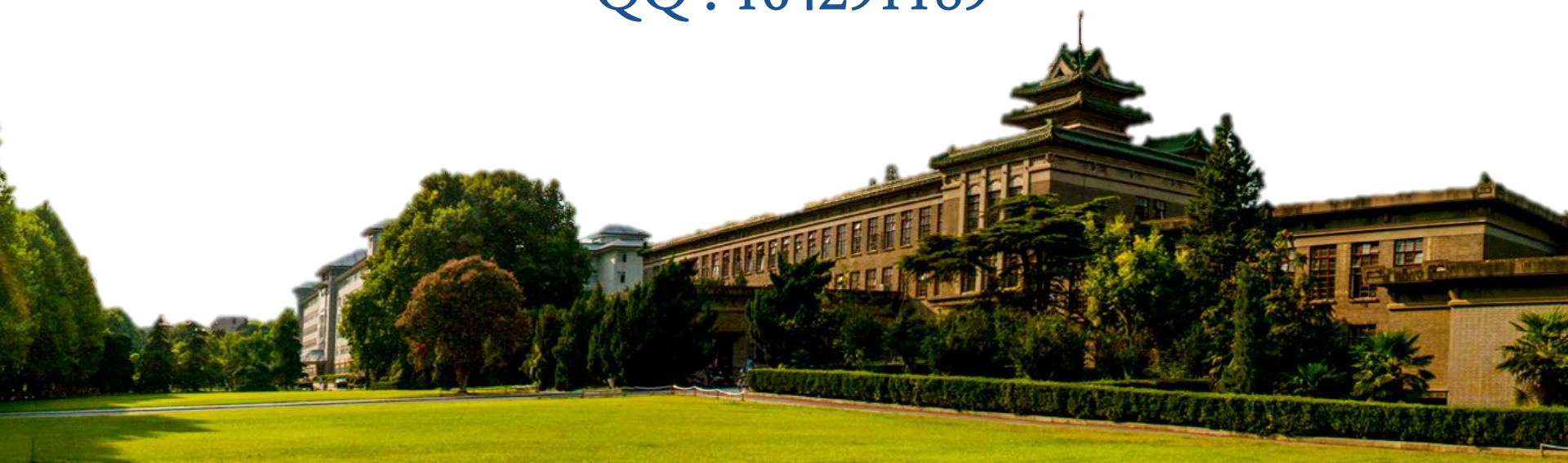


机械制造基础

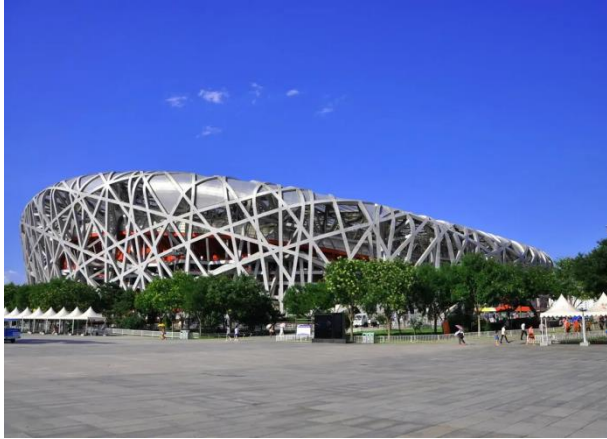
主讲人：林尽染

办公室：育贤楼B403

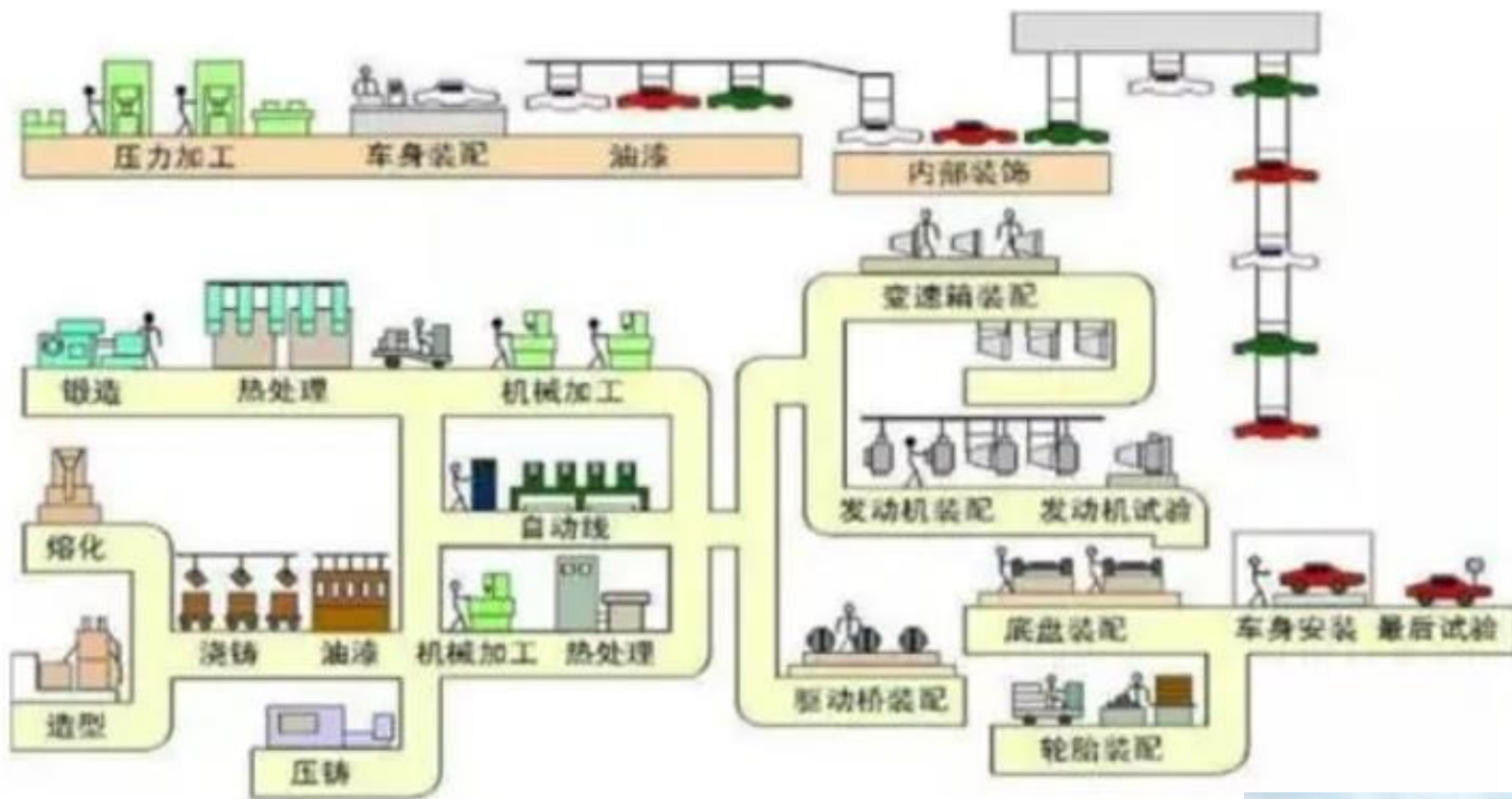
QQ：164291189



机械制造无处不在



汽车的制造



绪论



- 机械制造概述
- 机械制造的发展
- 课程要求
- 教材与成绩评定



一、机械制造概述

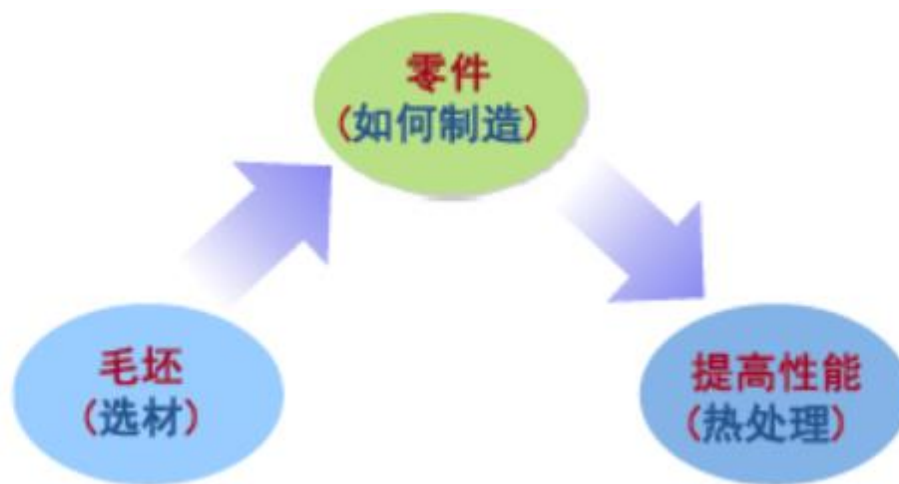
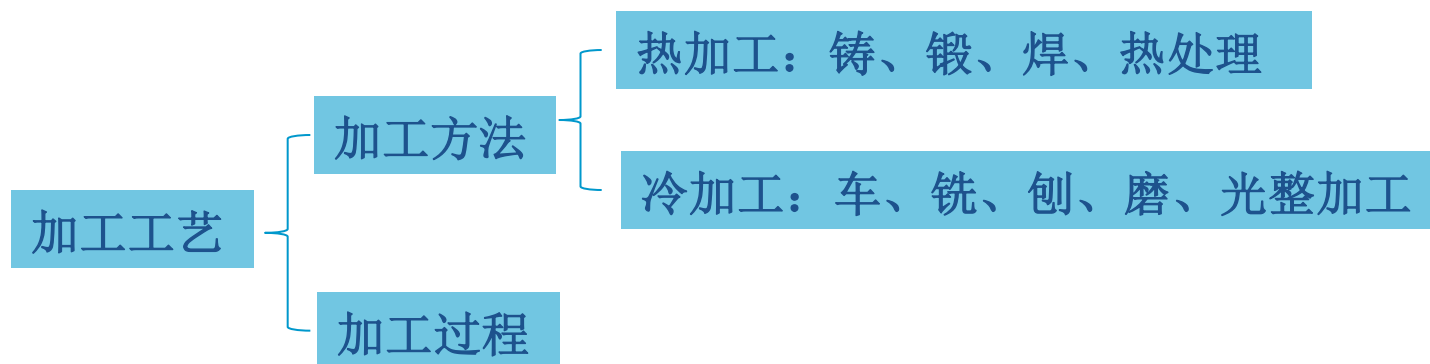
机械制造是指使用各种材料通过不同的工艺使之成为产品的生产活动。在此过程中**材料**和**成形**工艺是非常重要的两个方面。

材料是指能够用于制造结构、器件或其他有用产品的物质，是人类生产和生活所必需的物质基础。从日常生活中使用的器具到高技术产品，简单的手工工具，复杂的航天器、机器人，都是用各种材料制作或由其加工的零件组装而成的。

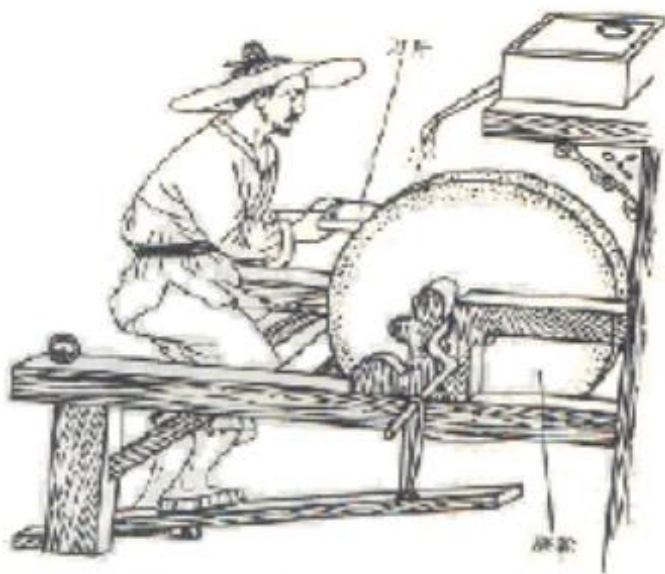
材料成形是指通过改变和控制材料的外部形状和内部组织结构，将材料制造成为人类社会所需要的各种零部件和产品的过程，也称为材料加工。

材料成形分为冷加工和热加工

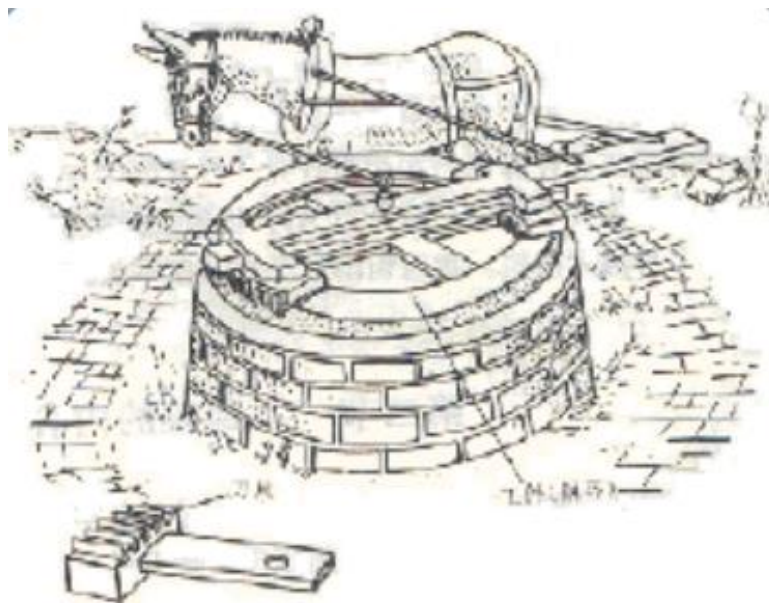
材料成形加工是制造业的重要组成部分。



二、机械制造的发展



人力脚踏刀磨机



畜力铁磨机

二、机械制造的发展



司母戊鼎



越王勾践剑



曾侯乙编钟



地震仪



铜车马

二、机械制造的发展



第一次工业革命
(蒸汽机时代)
18世纪60年代
工业化大生产

第二次工业革命
(电力时代)
19世纪70年代
电力广泛使用

现代科技革命
高新技术崛起

二、机械制造的发展



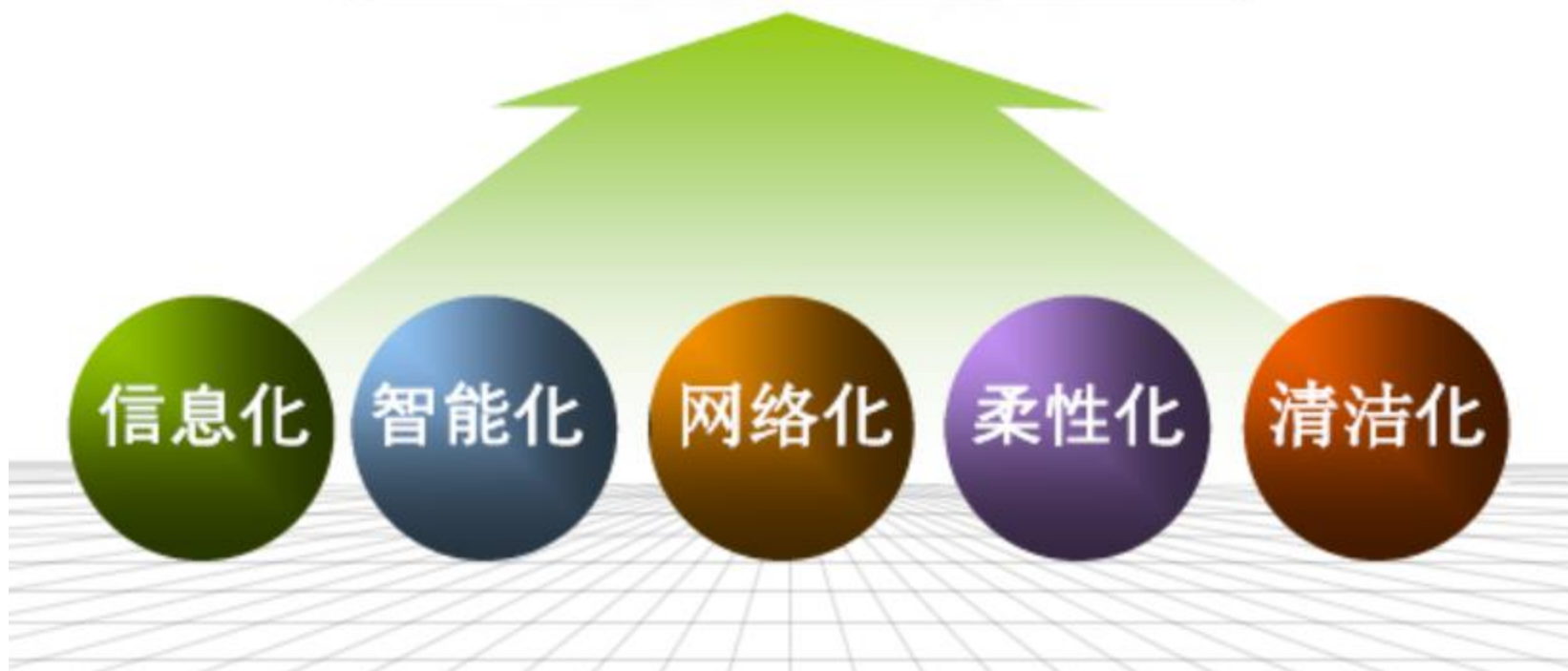
机械制造业是国家高技术产业的基础和载体。



二、机械制造的发展



制造业发展趋势



三、课程要求



(1) 基本理论 方面

掌握材料的成分、改性工艺及成形工艺对零件结构、微观组织、性能影响的规律。

掌握各类工程材料的特点及选用；材料改性工艺的过程及特点，主要是热处理工艺；各种成形工艺过程及特点，以金属材料的铸造、塑性加工及焊接工艺为主；

(2) 基本知识 方面

(3) 工程应用 方面

熟悉各类工程材料的应用；各类成形工艺的应用；合理安排材料改性与成形工艺在工艺流程中的位置；了解各种成形零件的结构工艺性；具有对工程材料及改性与成形工艺的分析能力；熟悉典型零件的加工工艺。



本课程的基本内容

- **工程材料（1章）**：材料的种类和性能、材料的组织结构、金属热处理及表面改性、钢铁材料及其用途、非铁材料、失效及选材
- **热成形工艺基础（2-4章）**：铸造、压力加工、焊接、非金属及复合材料成形方法、毛坯成形方法选择及质量控制
- **机械制造工艺基础（5-9章）**：金属切削加工基础知识、零件表面加工方法、特种加工、先进制造技术、机械加工工艺规程

四、教材与成绩评定



- 教材:

《机械制造基础》 李玉平

重庆大学 出版社 (2016)

- 成绩评定方法:

平时成绩+期末考试成绩

- 平时成绩（考勤、作业、课堂提问）占30%
- 期末考试成绩占70%

