

# 面向可持续发展的绿色制造

## 课程背景：

面向可持续发展的绿色制造是一种制造模式，旨在减少对环境的影响，同时满足人类对产品和服务的不断增长的需求。这种制造模式强调在产品全生命周期中实现资源、能源和材料的高效利用，并减少废弃物的产生。

绿色制造的核心原则包括：

- 1、资源效率：优化制造过程中的资源使用，减少浪费，提高资源的使用效率。
- 2、能源效率：降低制造过程中的能源消耗，采用更高效的能源利用方式。
- 3、产品生命周期管理：确保产品在整个生命周期内对环境的影响最小化，包括设计、

生产、使用、回收和再利用。

- 4、生态友好性：减少制造过程中产生的废弃物和排放物对环境的负面影响。
- 5、法规和标准：遵守相关法规和标准，确保制造活动的合法性和合规性。

为了实现绿色制造，需要采取一系列措施和技术，包括：

- 1、清洁生产技术：采用低污染、低能耗的生产技术，减少生产过程中对环境的负面影响。
- 2、循环经济：实现资源的循环利用，减少废弃物的产生。
- 3、节能减排技术：采用高效的能源利用技术和排放控制技术，降低能源消耗和排放量。

4、智能制造：通过数字化和智能化技术，提高生产效率和资源利用率，降低能耗和排放。

5、绿色供应链管理：确保供应链中的各个环节都符合绿色制造的要求，实现整个供应链的可持续发展。

面向可持续发展的绿色制造是未来制造业的发展方向，也是企业实现可持续发展和提高竞争力的必然选择。通过推广和应用绿色制造技术和管理模式，可以有效推动制造业的转型升级和高质量发展，为构建人类命运共同体作出积极贡献。

### **课程收益：**

- 1、了解绿色制造的概念和目的；
- 2、熟悉绿色制造的具体做法；
- 3、能运用绿色制造的想法减少浪费，消除污染，为企业和社会创造价值。

**课程时长：2天**

**授课方式：讲解、互动、案例分析、视频**

### **课程大纲：**

#### **第一讲、绿色制造国家政策**

- 1、以绿色发展破解环境资源约束
- 2、碳中和与绿色经济

3、碳市场：渐行渐近的碳约束

4、三大方向与六大路径

5、中国工业绿色发展主要举措

6、工业绿色发展基本原则

7、工业绿色发展的十大任务

8、工业绿色发展的思路

9、工业绿色发展的任务

任务之一：绿色化改造示范推广

任务之二：资源循环利用

任务之三：绿色制造技术创新

任务之四：绿色制造体系构建

10、中国工业绿色发展支持政策

11、《绿色工厂评价通则》

12、绿色工厂示范案例：广本

13、绿色供应链策略

## **第二讲、绿色设计**

1、绿色设计实施过程

2、绿色设计与传统设计的区别

### 3、绿色设计的环境协调原则

- 资源利用最佳原则
- 能量利用最佳原则
- 污染极小化原则
- 安全宜人化原则

### 4、生命周期评价

### 5、面向产品生命周期的设计

### 6、绿色设计中的材料选择

### 7、绿色包装设计

### 8、面向拆卸回收的设计

## **第三讲、绿色制造**

### 1、绿色制造概念

### 2、绿色制造的研究现状

### 3、绿色制造的内容体系

### 4、绿色制造在机械加工中的应用

### 5、绿色制造案例分析

### 6、什么是清洁生产

### 7、清洁生产的障碍及解决

## 8、传统生产观念 Vs 清洁生产

## 9、清洁生产八个方面

## 10、节省材料技术

- 提高构件承载能力
- 改善机械运动设计方案
- 机械装置的轻量化设计
- 机械装置轻量化设计的主要方法

## 11、节省资源技术

- 运动部件轻量化
- 减少运动副之间的摩擦
- 改进传动系统，提高传动效率
- 采用节能措施
- 适度自动化
- 提高能量的转换效率
- 减少能量储备

## 12、环境友好技术

## 13、再资源化技术

## 14、再制造工程

## 15、材料再资源化技术

### 第四讲、绿色物流

#### 1、绿色物流的概念

#### 2、绿色物流内容

#### 3、绿色物流的行为主体

- 发展企业绿色供应链的案例：日本 7-11 的绿色经营体系

#### 4、绿色经营原则（10C 原则）

#### 5、绿色价值链管理

#### 6、循环型经济

#### 7、企业绿色物流治理措施

- 实例-商品的绿色包装

#### 8、物流各环节对环境的影响

- 运输对环境的影响

- 装卸搬运对环境的影响

- 储存对环境的影响

- 包装对环境的影响

- 流通加工对环境的影响

- 信息处理对环境的影响

## 9、逆向物流体系

- 逆向物流的特点
- 逆向物流体系的建立
- 逆向物流成因

## 10、逆向物流的类别及来源

## 11、逆向物流的竞争战略作用

## 12、由数据驱动的“逆向供应链”

## 13、逆向物流的处理方式

## 14、逆向物流案例分析

## 15、集中的退货中心管理

## 16、退货及回收品管理

## 17、废弃物物流合理化

- 案例：废包装的利用
- 案例：废旧物流回收利用
- 汽车零部件回收物流管理