



水轮机特性曲线



主讲教师 万晓丹

黄河水利职业技术学院

课前回顾

◆ 单位参数



$$n'_1 = \frac{nD_1}{\sqrt{H}} \quad Q'_1 = \frac{Q}{D_1^2 \sqrt{H}} \quad N'_1 = \frac{N}{D_1^2 H^{3/2}}$$

◆ 比转速



$$n_s = \frac{n\sqrt{N}}{H^{5/4}}$$



本节内容

团队协作、方法论、职业素养



◆ 水轮机特性曲线分为哪些类型？都有哪些特点？

◆ 不同类型的水轮机，其综合特性曲线有什么区别？

内容

01



线性特性曲线

02



综合特性曲线



线性特性曲线

转速特性曲线

工作特性曲线

PART 01

线性特性曲线

• 转速特性曲线

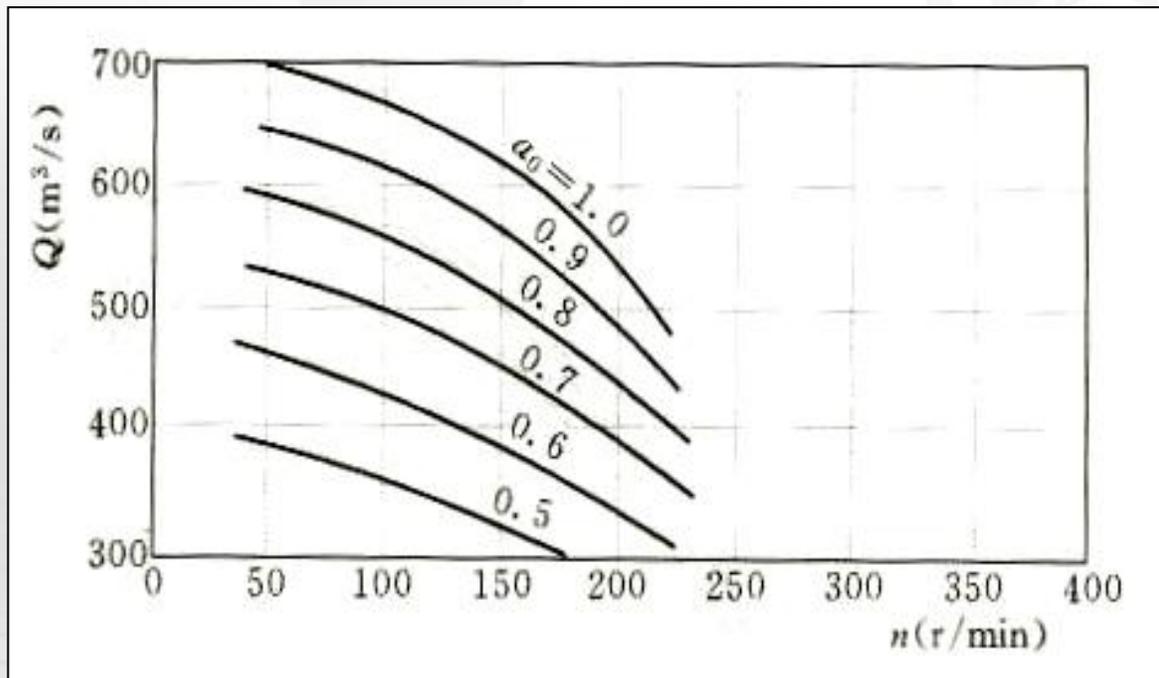


$$Q = f(n) \quad N = f(n) \quad \eta = f(n)$$

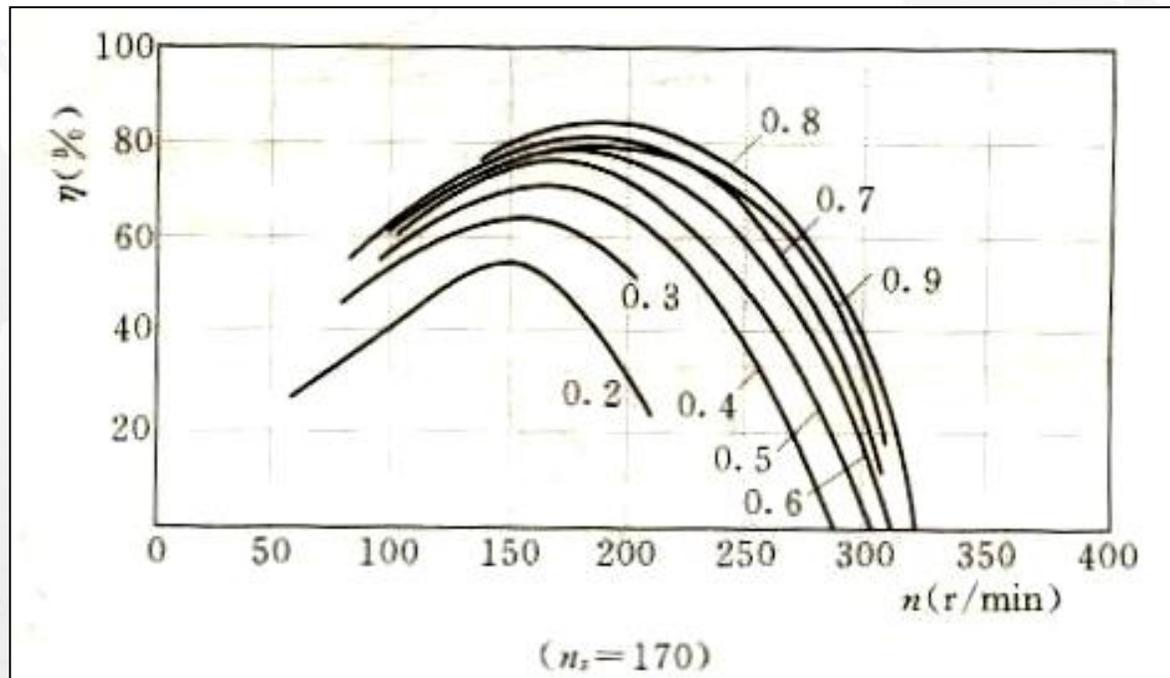


线性特性曲线

• 转速特性曲线



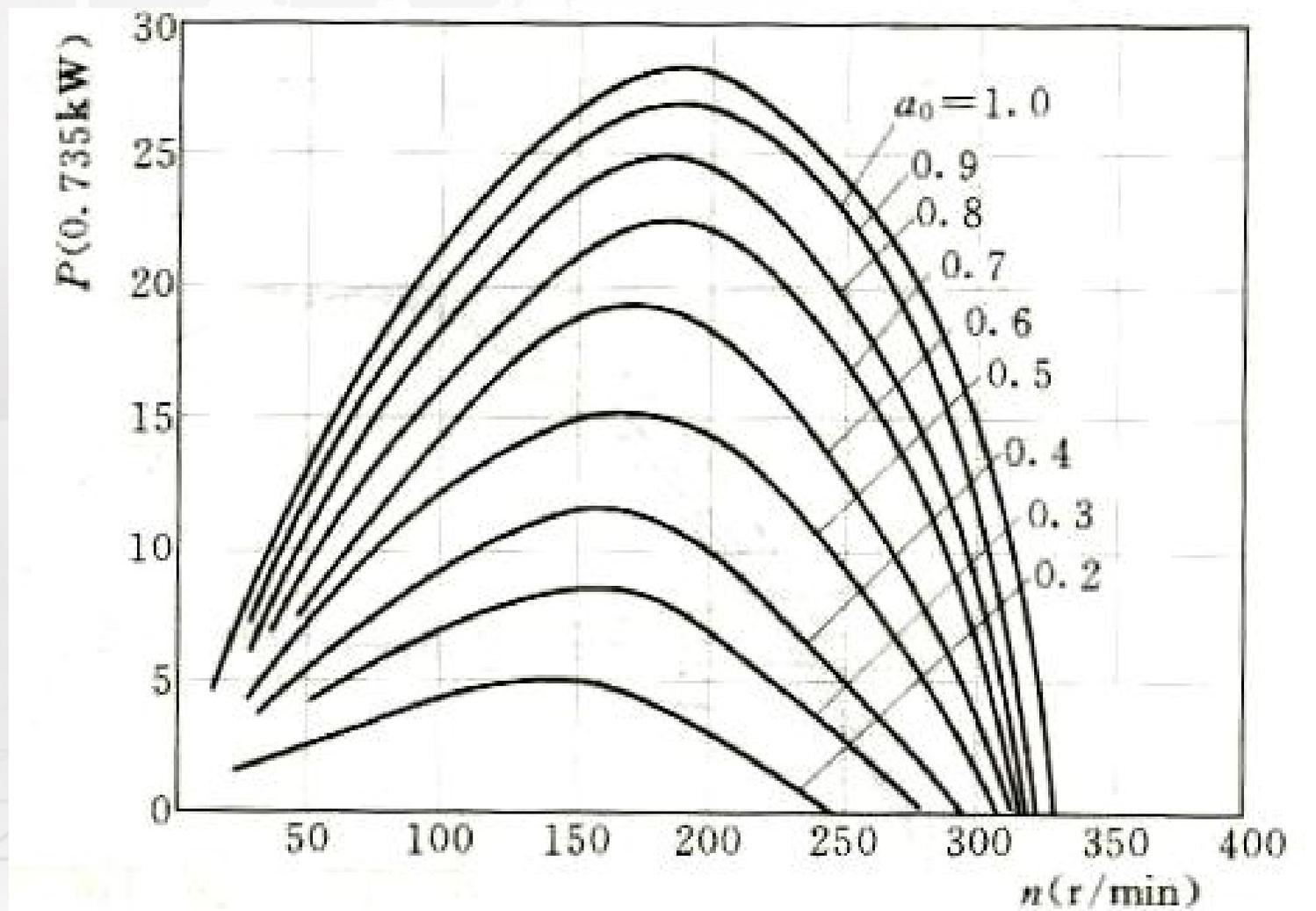
$$Q = f(n)$$



$$\eta = f(n)$$

线性特性曲线

• 转速特性曲线



$$N = f(n)$$



线性特性曲线

- 工作特性曲线



$$a_0 = f(N)$$

$$Q = f(N)$$

$$\eta = f(N)$$



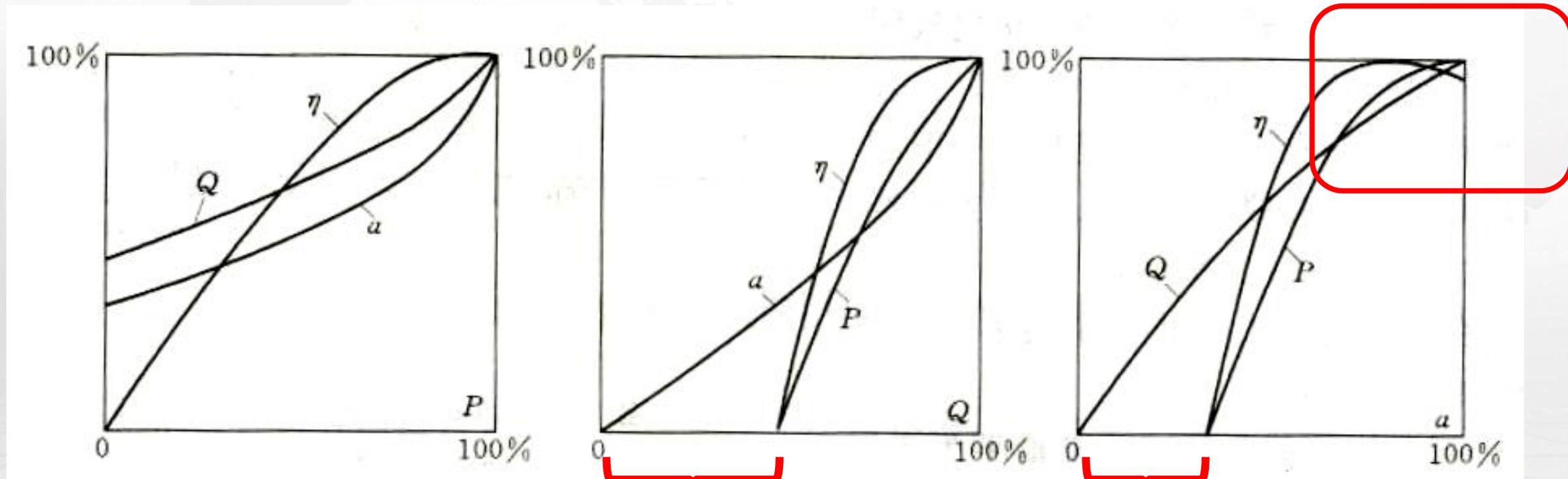
线性特性曲线

- 工作特性曲线

$$a_0 = f(N)$$

$$Q = f(N)$$

$$\eta = f(N)$$

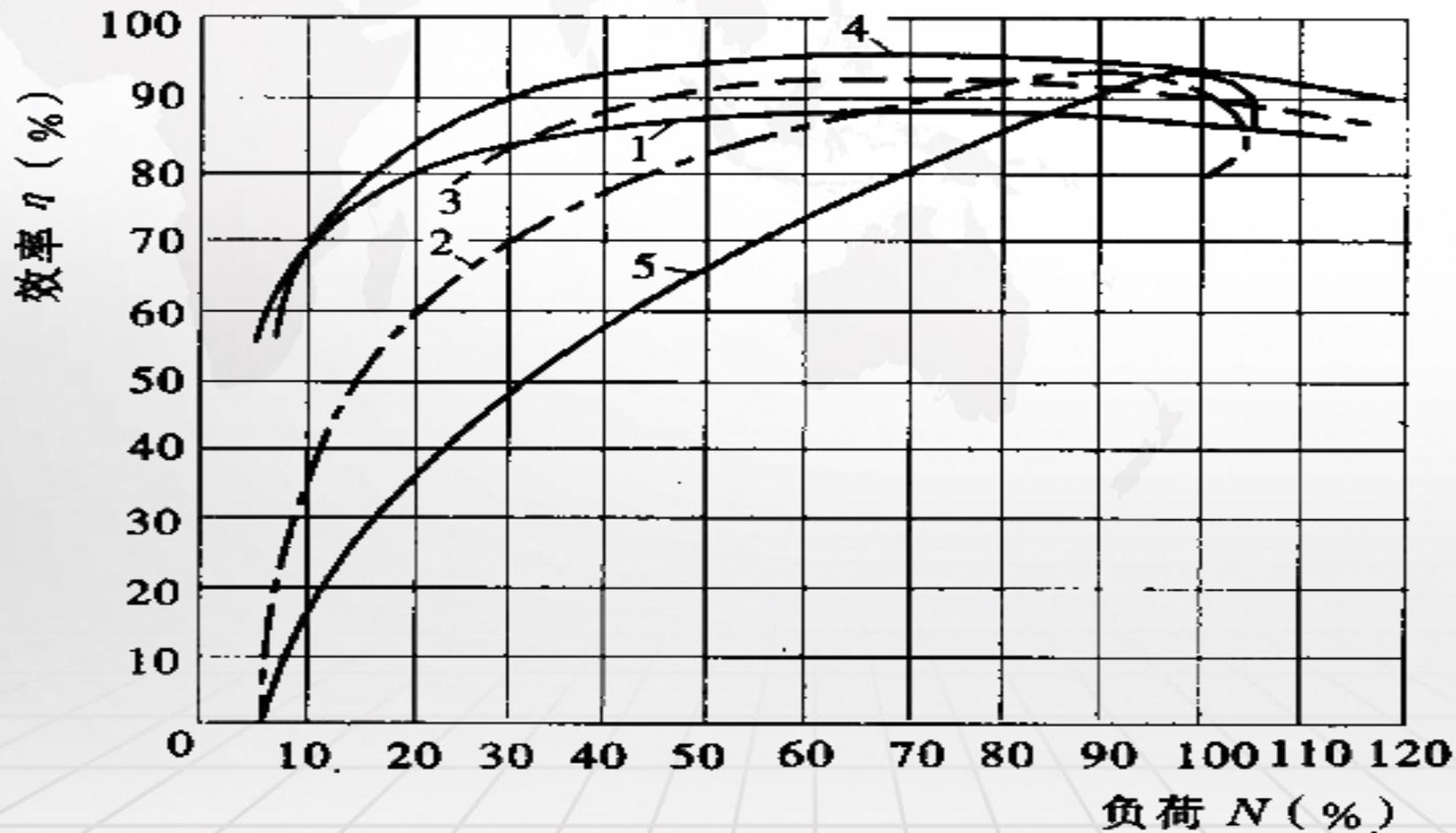


空转流量

空转开度

线性特性曲线

• 工作特性曲线



曲线1—切击式

曲线2—混流式

曲线3—转桨式

曲线4—斜流式

曲线5—定桨式

各型式水轮机工作特性曲线



综合特性曲线

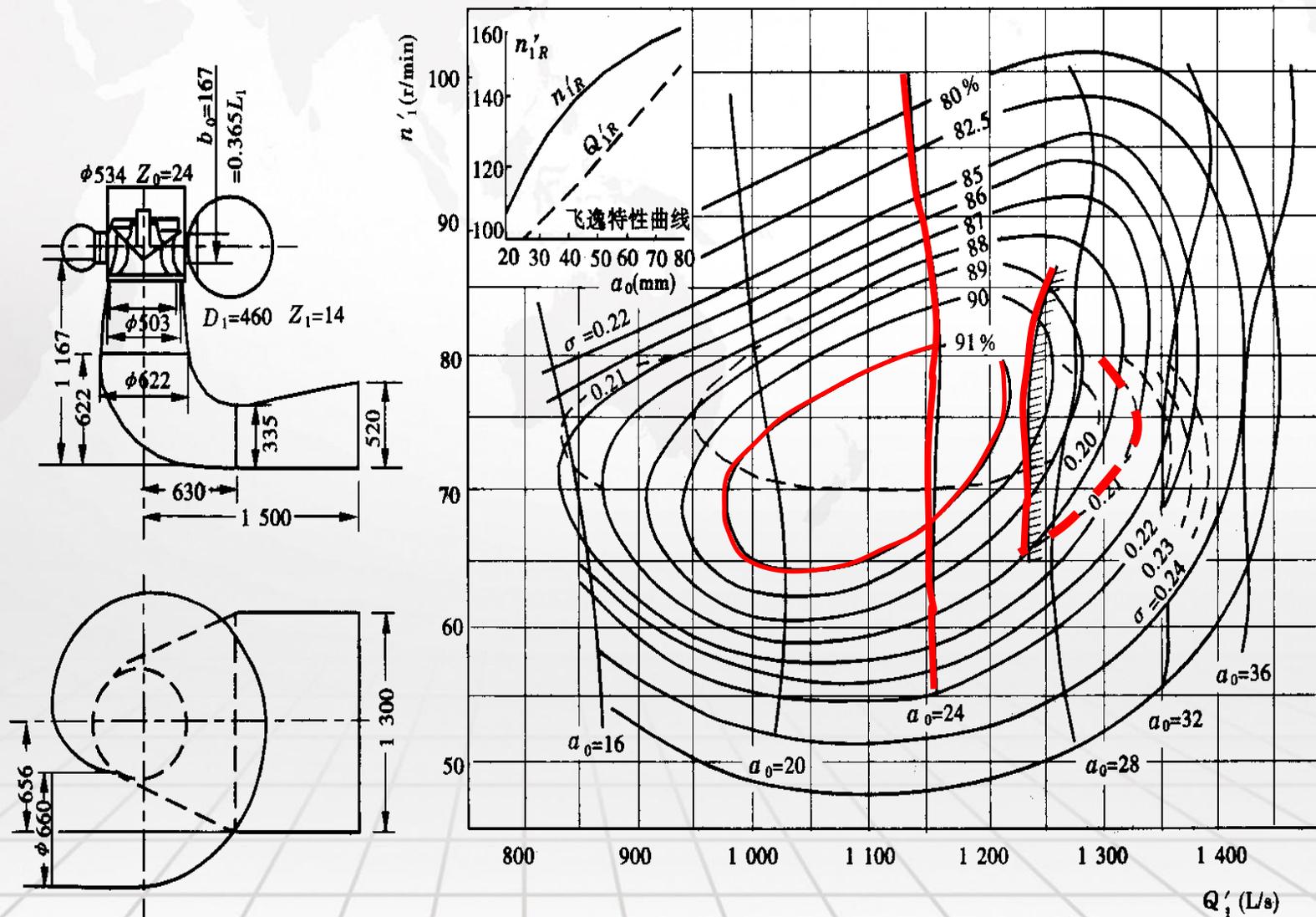
主要综合特性曲线

运转综合特性曲线

PART 02

综合特性曲线

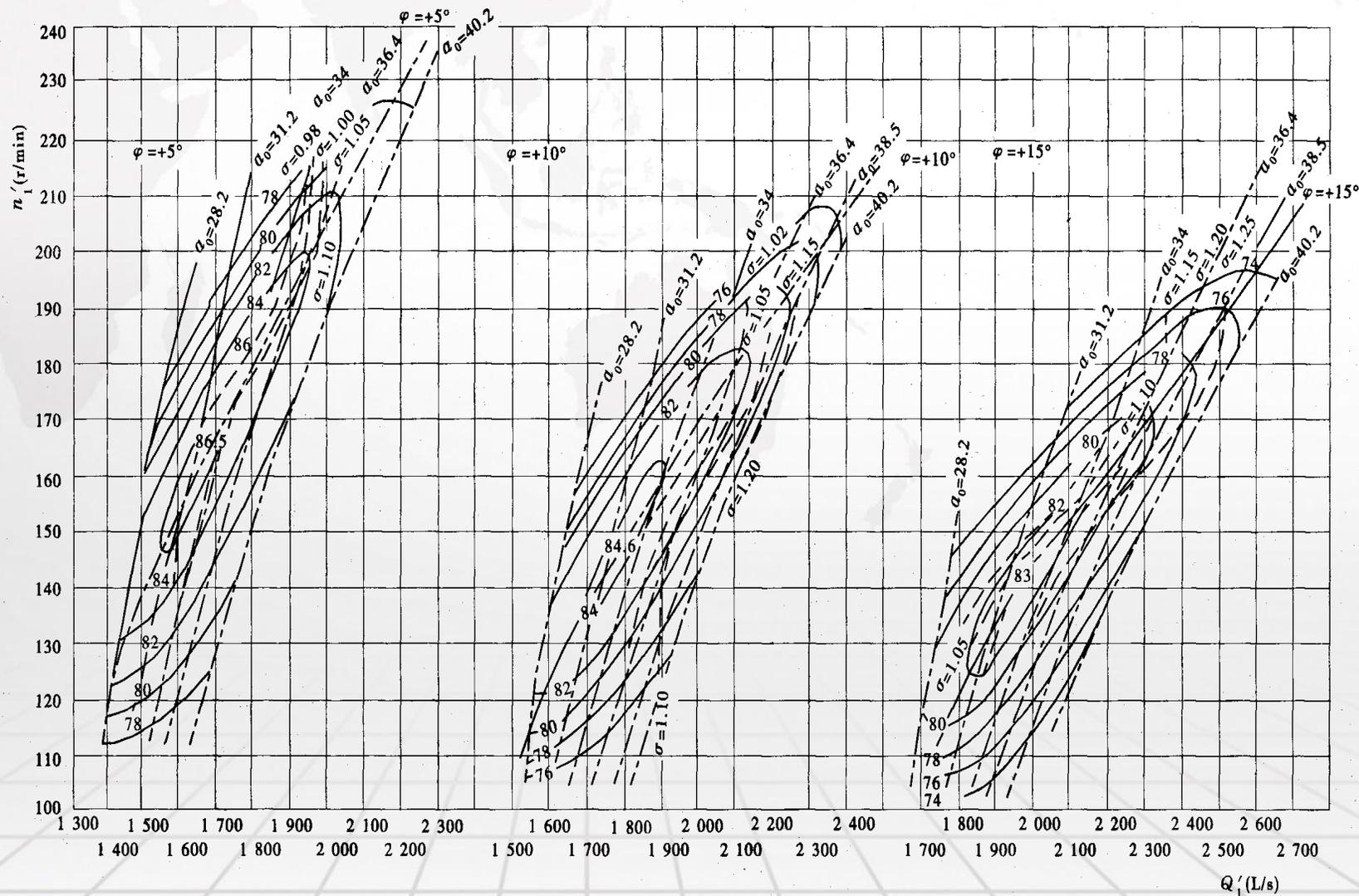
● 主要综合特性曲线



HL240-46转轮主要综合特性曲线

综合特性曲线

● 主要综合特性曲线



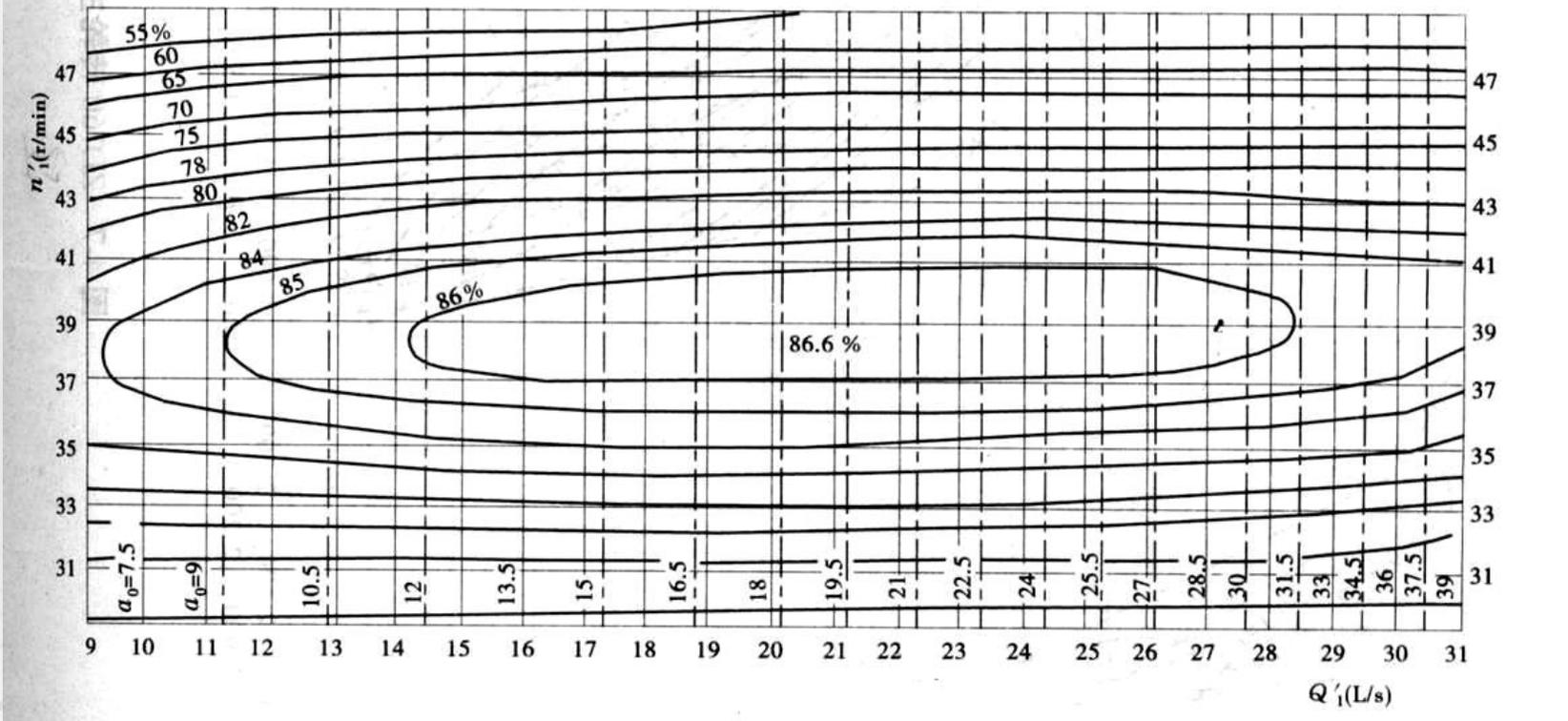
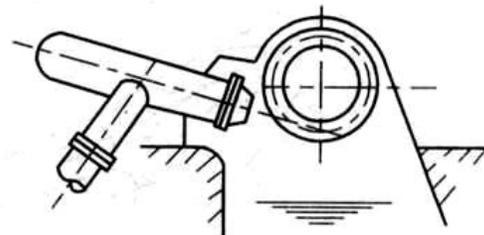
ZD760转轮主要综合特性曲线

综合特性曲线

- 主要综合特性曲线

CJ20-40

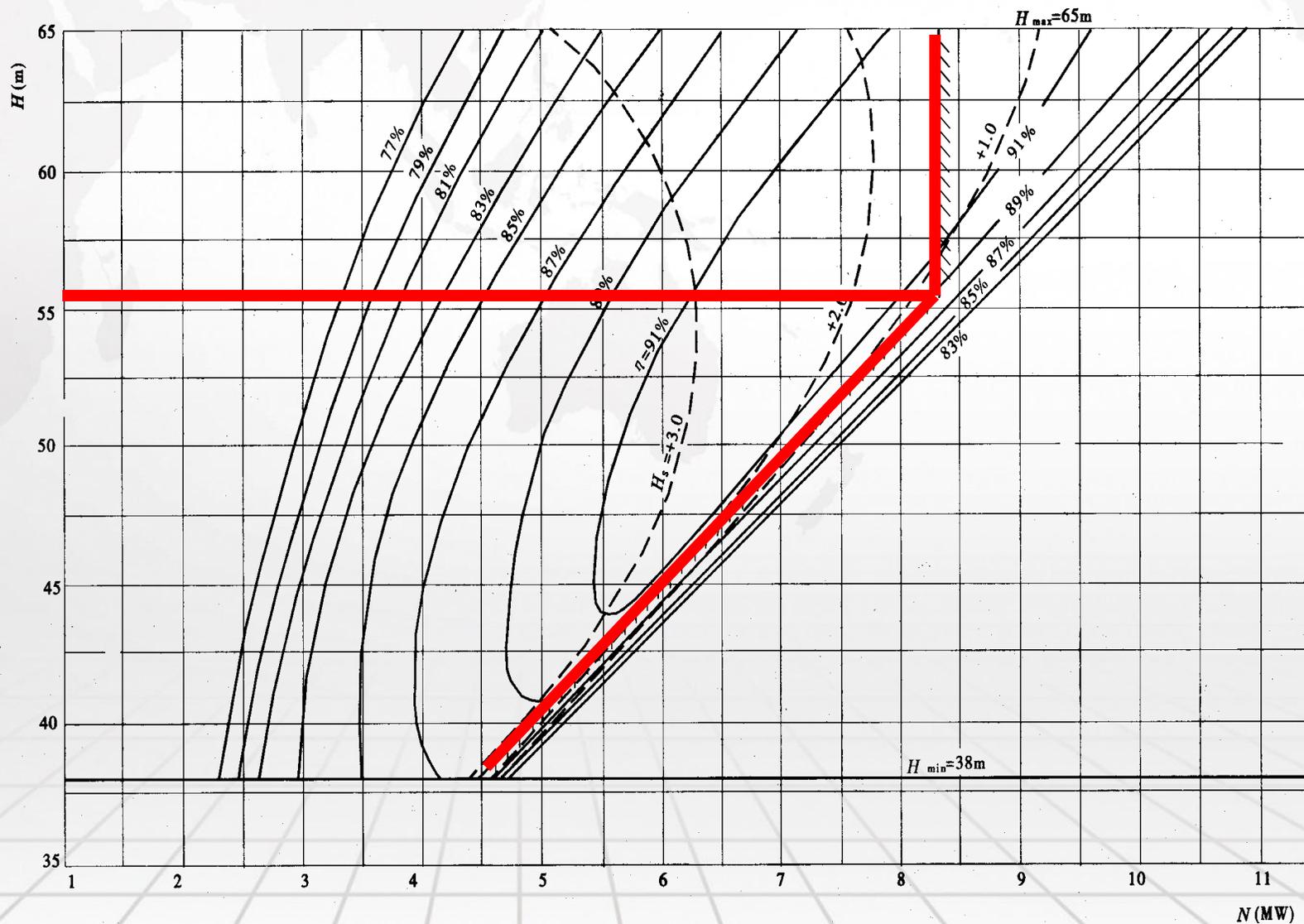
试验水头	55m
使用水头	~600m
单位飞逸转速	80r/min
旧型号	P ₂



CJ20转轮主要综合特性曲线

综合特性曲线

● 运转综合特性曲线



水轮机运转综合特性曲线



祝您学习愉快!

主讲教师 万晓丹

黄河水利职业技术学院