

# 铝合金板式节点网壳 杆件平面内计算长度系数 试验研究

汇报：朱劭骏



## 1. 概述

- 铝合金板式节点网壳杆件
- 计算长度系数及其研究意义

## 2. 试验研究

- 试验方案
- 试验结果

## 3. 数值分析

---



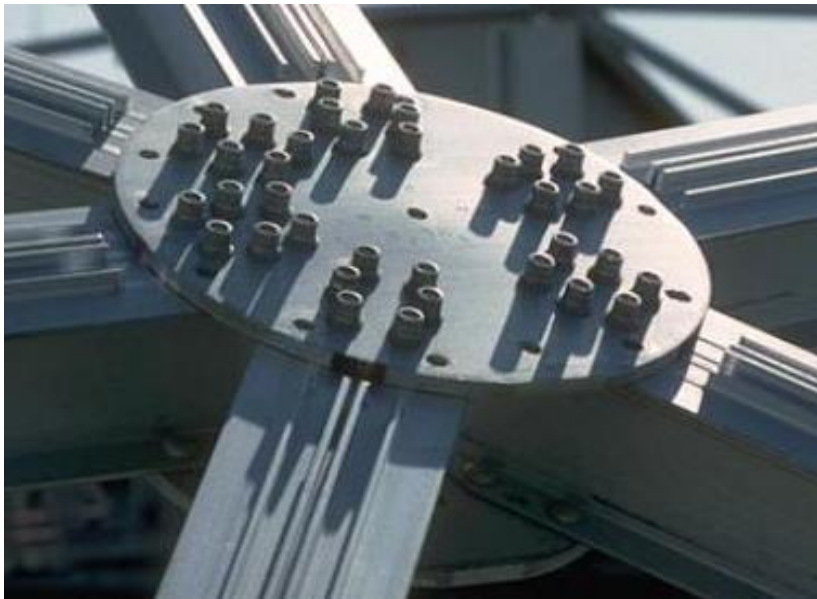
# 第1节

## 概述

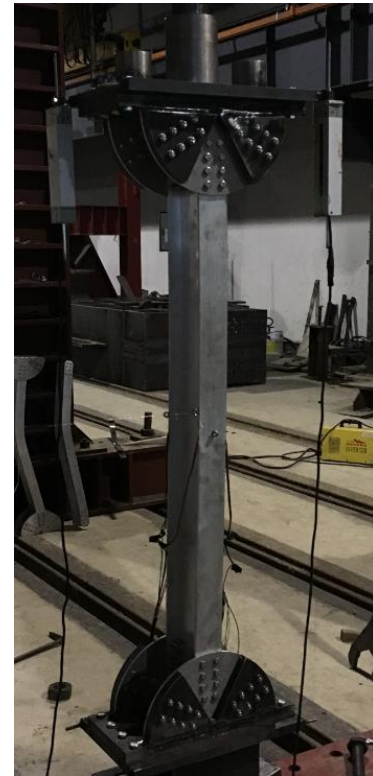


# 板式节点网壳杆件

## 铝合金板式节点



## 网壳杆件



# 计算长度系数

网壳结构  
破坏形式

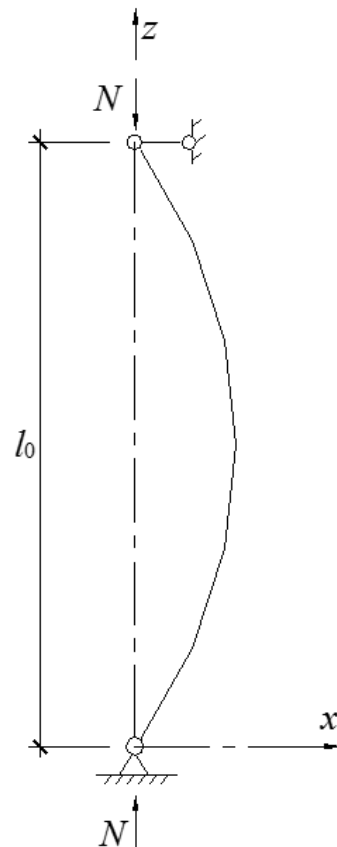
整体失稳

局部失稳      杆件失稳

临界荷载

$$N_{cr} = \frac{\pi^2 EI}{l_0^2} = \frac{\pi^2 EI}{(\mu l)^2}$$

把实际压杆的长度等效为  
两端铰接压杆长度



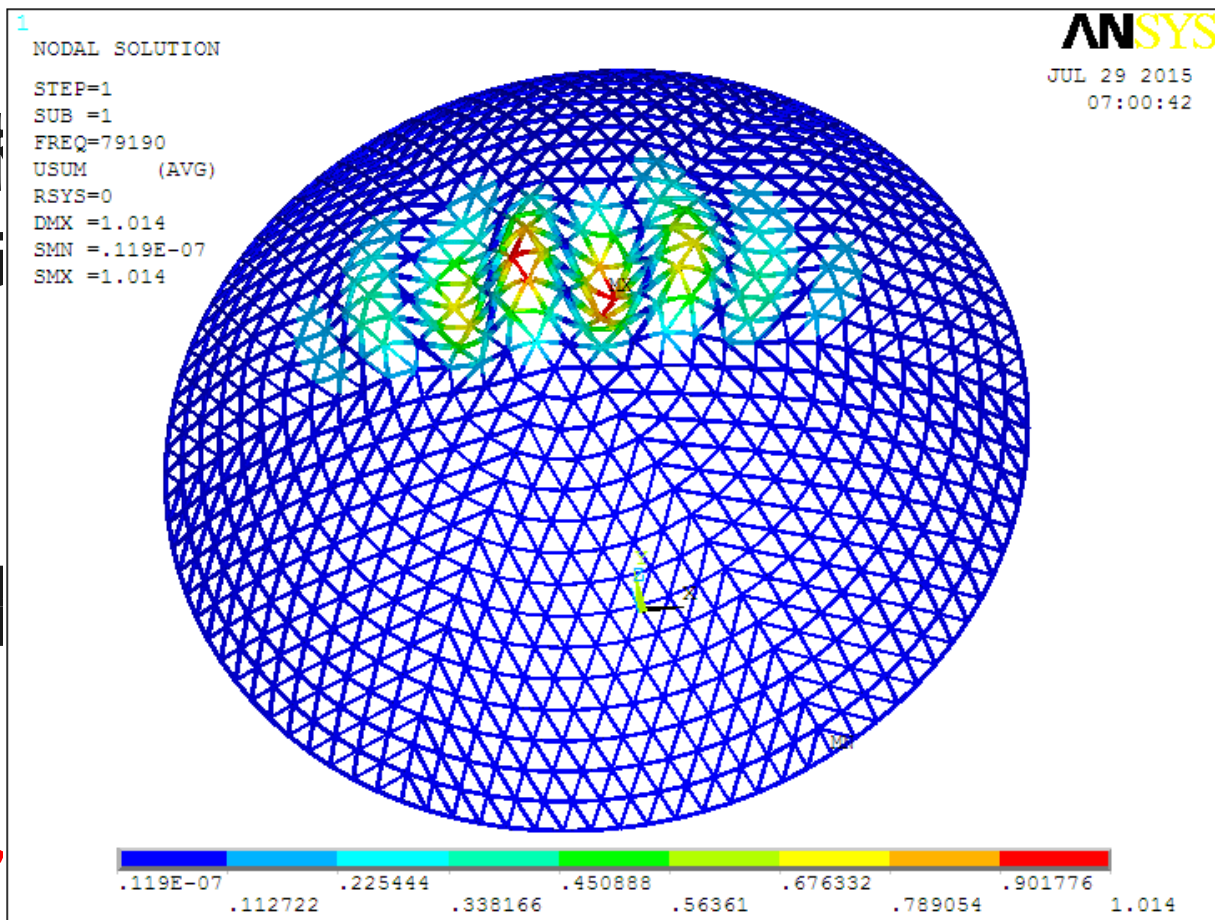
# 计算长度系数



网壳结构  
破坏形式

临界荷载

把



网壳结构抗压竹反

## 《空间网格技术规程》 JGJ 7-2010

表 5.1.2 杆件的计算长度  $l_0$

结构体系	杆件形式	节 点 形 式				
		螺栓球	焊接空心球	板节点	毂节点	相贯节点
网架	弦杆及支座腹杆	1.0l	0.9l	1.0l	—	—
	腹杆	1.0l	0.8l	0.8l		
双层网壳	弦杆及支座腹杆	1.0l	1.0l	1.0l	—	—
	腹杆	1.0l	0.9l	0.9l		
单层网壳	壳体曲面内	—	0.9l	—	1.0l	0.9l
	壳体曲面外		1.6l		1.6l	1.6l
立体桁架	弦杆及支座腹杆	1.0l	1.0l	—	—	1.0l
	腹杆	1.0l	0.9l			0.9l



# 第2节

## 试验研究





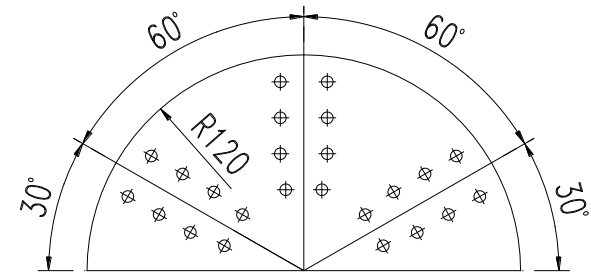
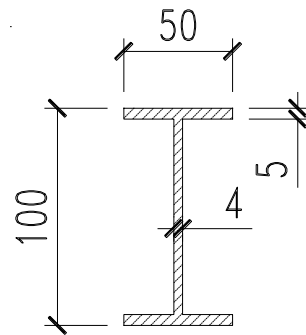
# 试验方案



## 试件长度

1.0m、1.2m

## 试件尺寸



## 试件1mA

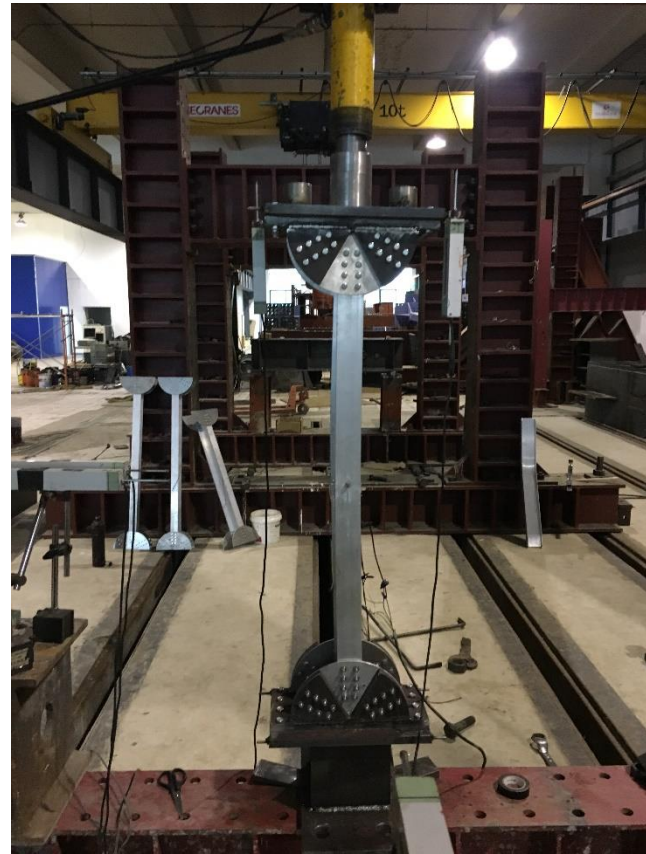


## 试件1mB

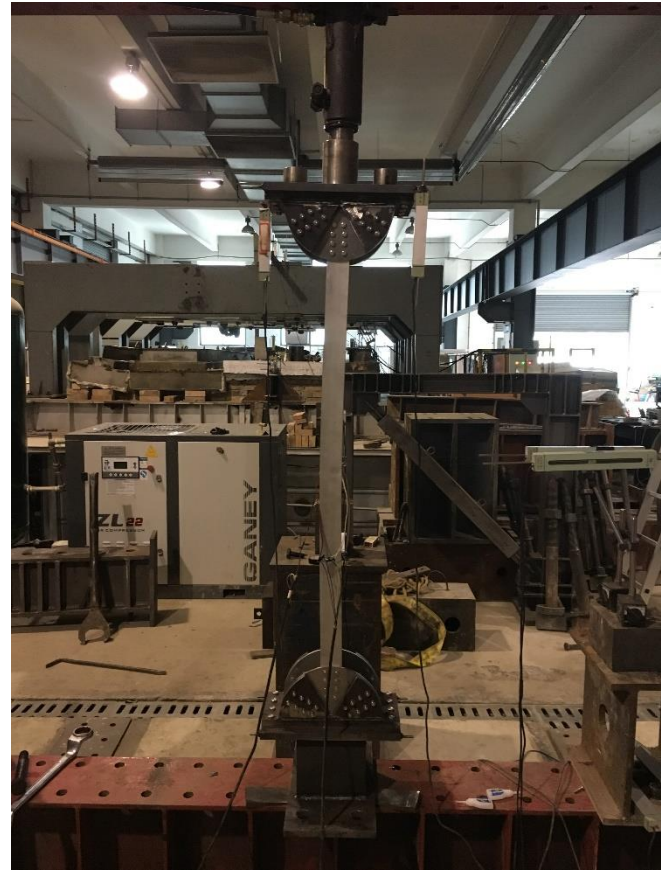
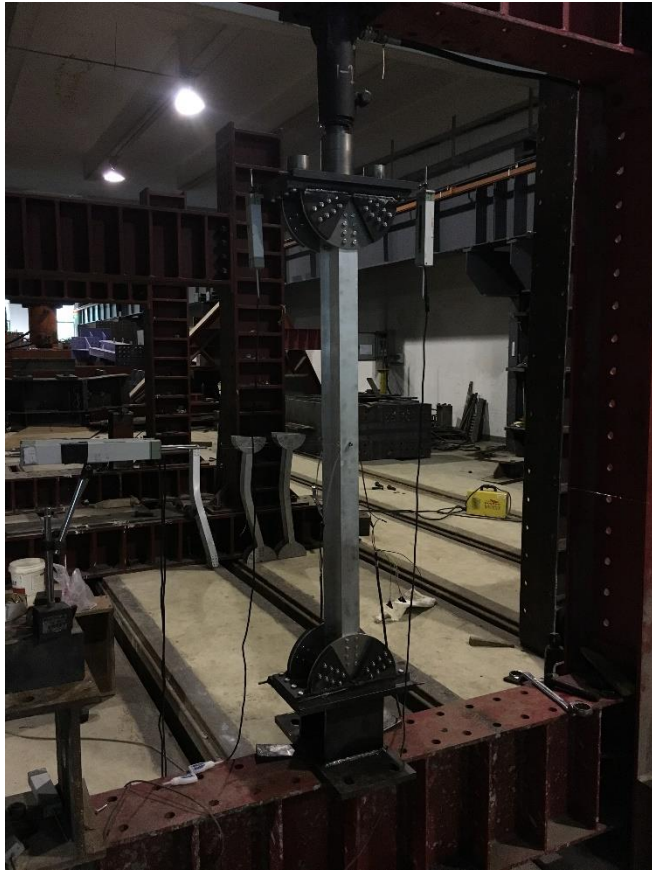




## 试件1mC



## 试件1.2mA





## 试件1.2mB



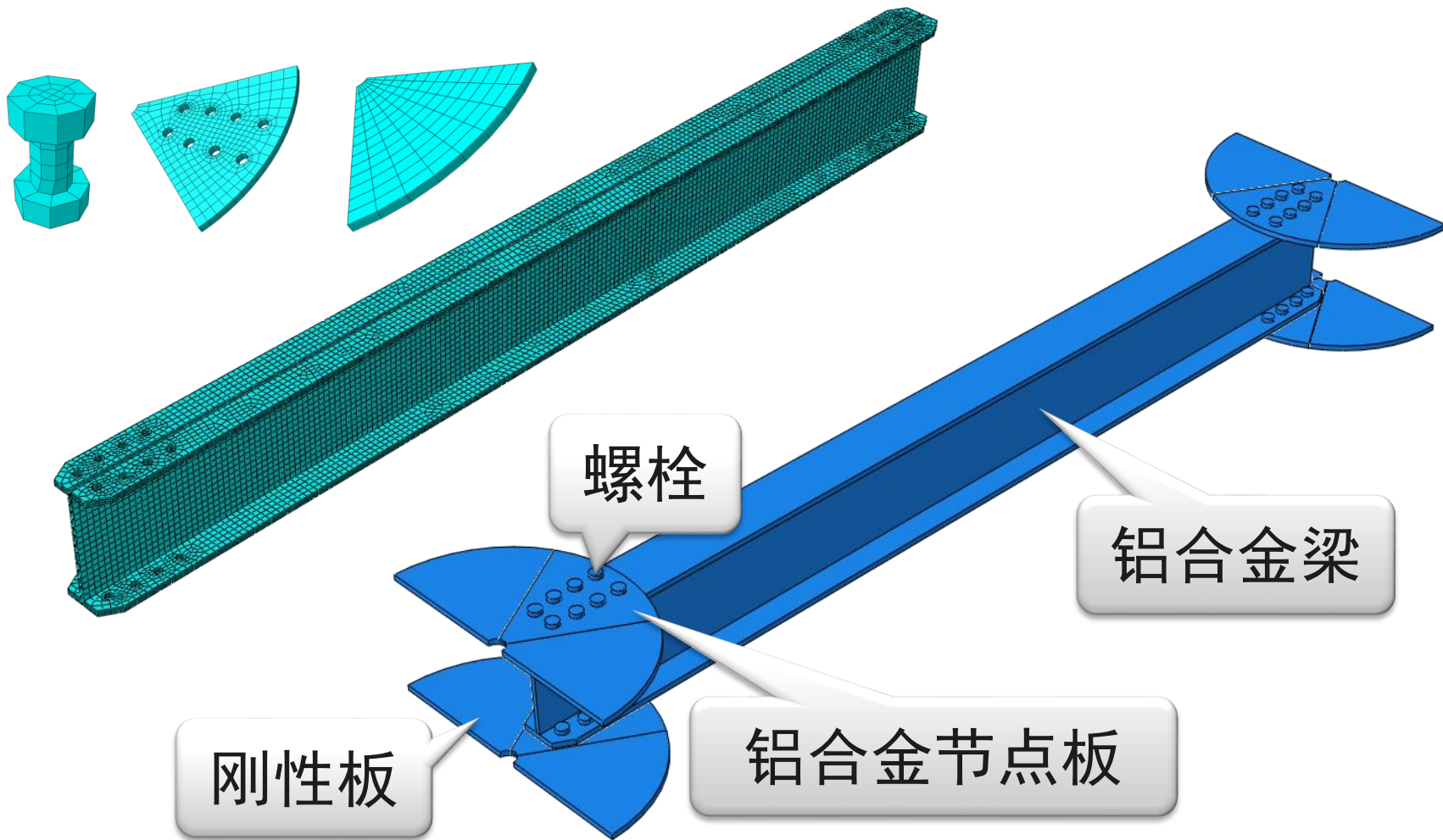


# 第3节

## 数值分析

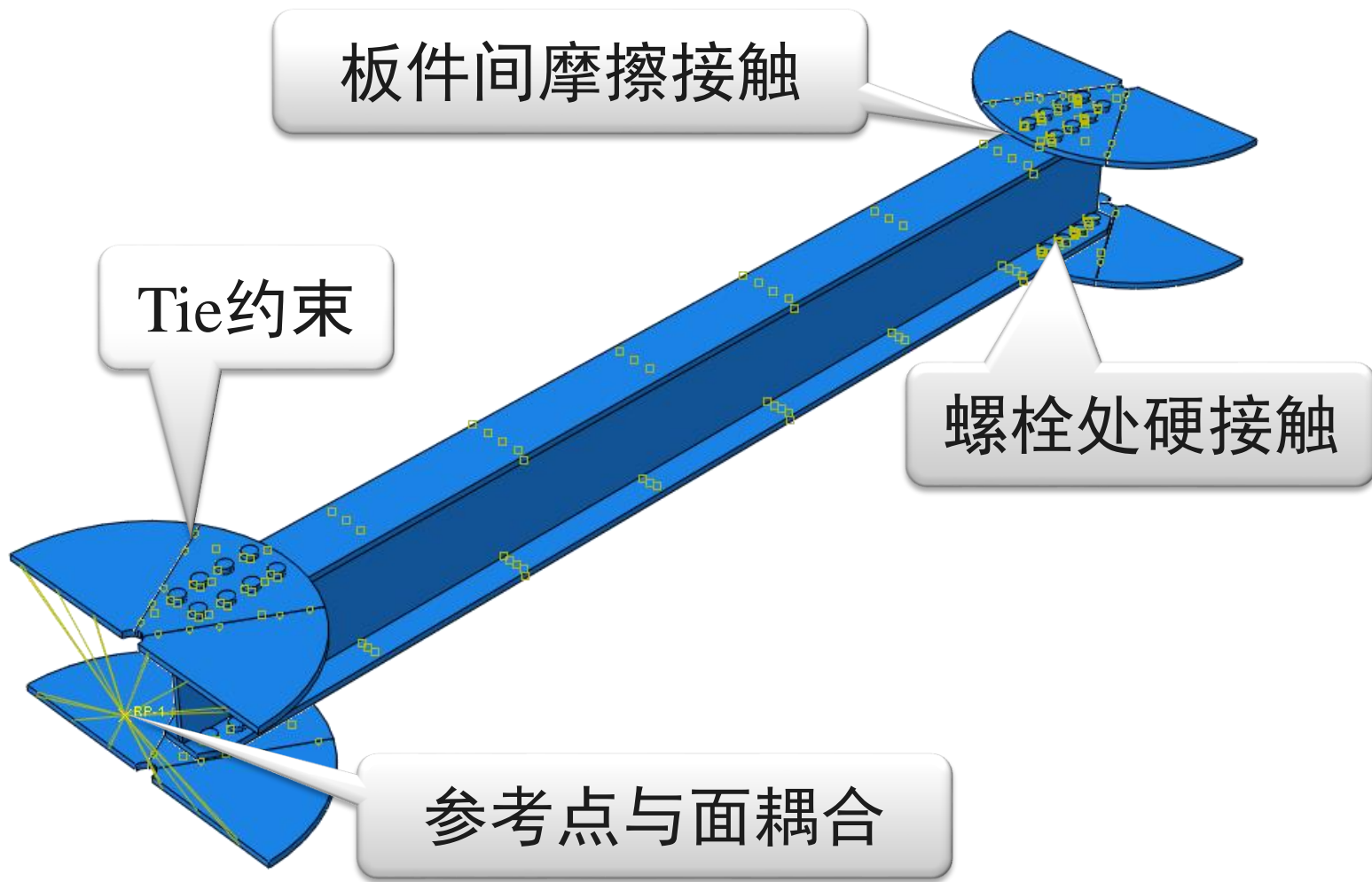


# 有限元模型

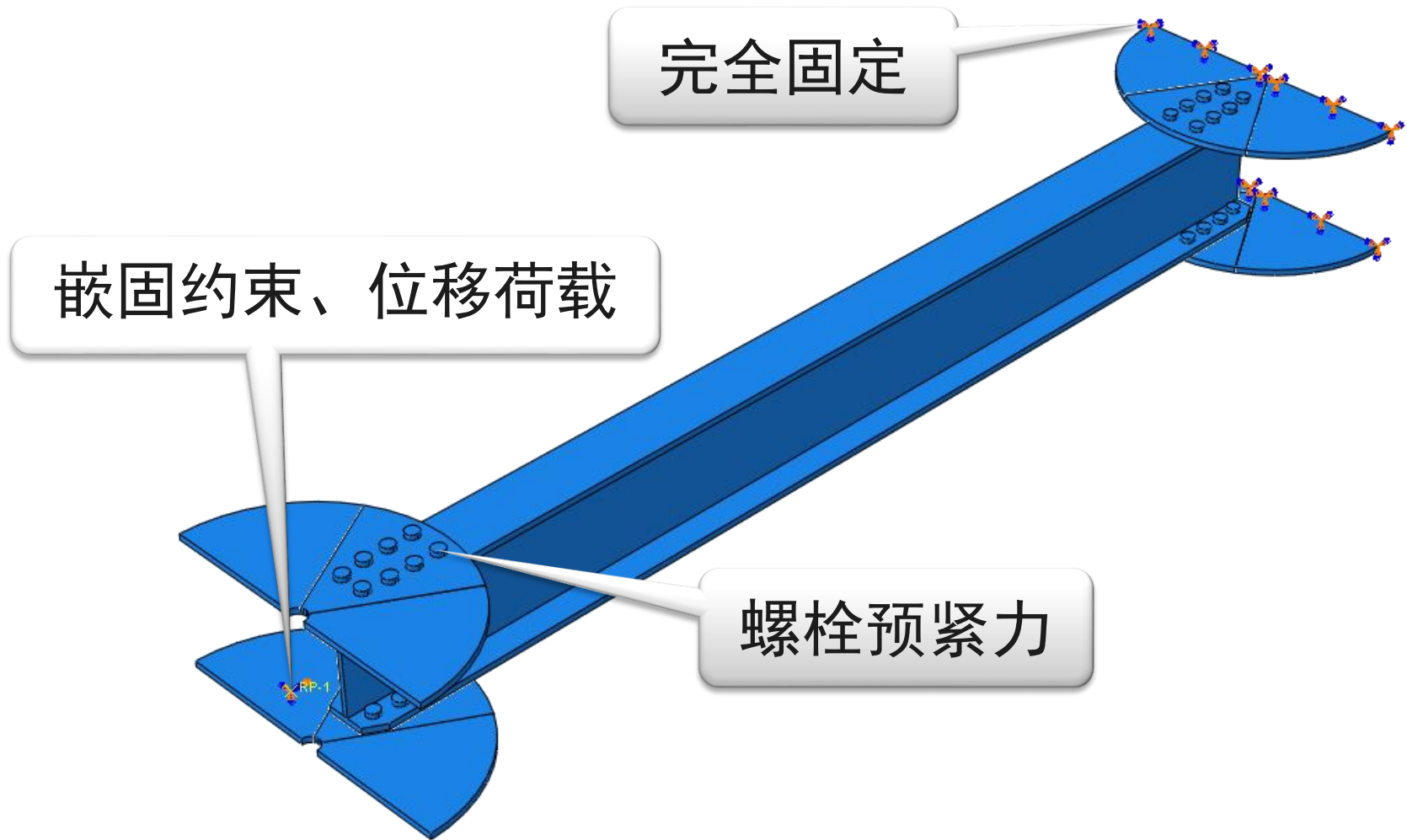




# 相互作用



# 边界及荷载



# 有限元结果

