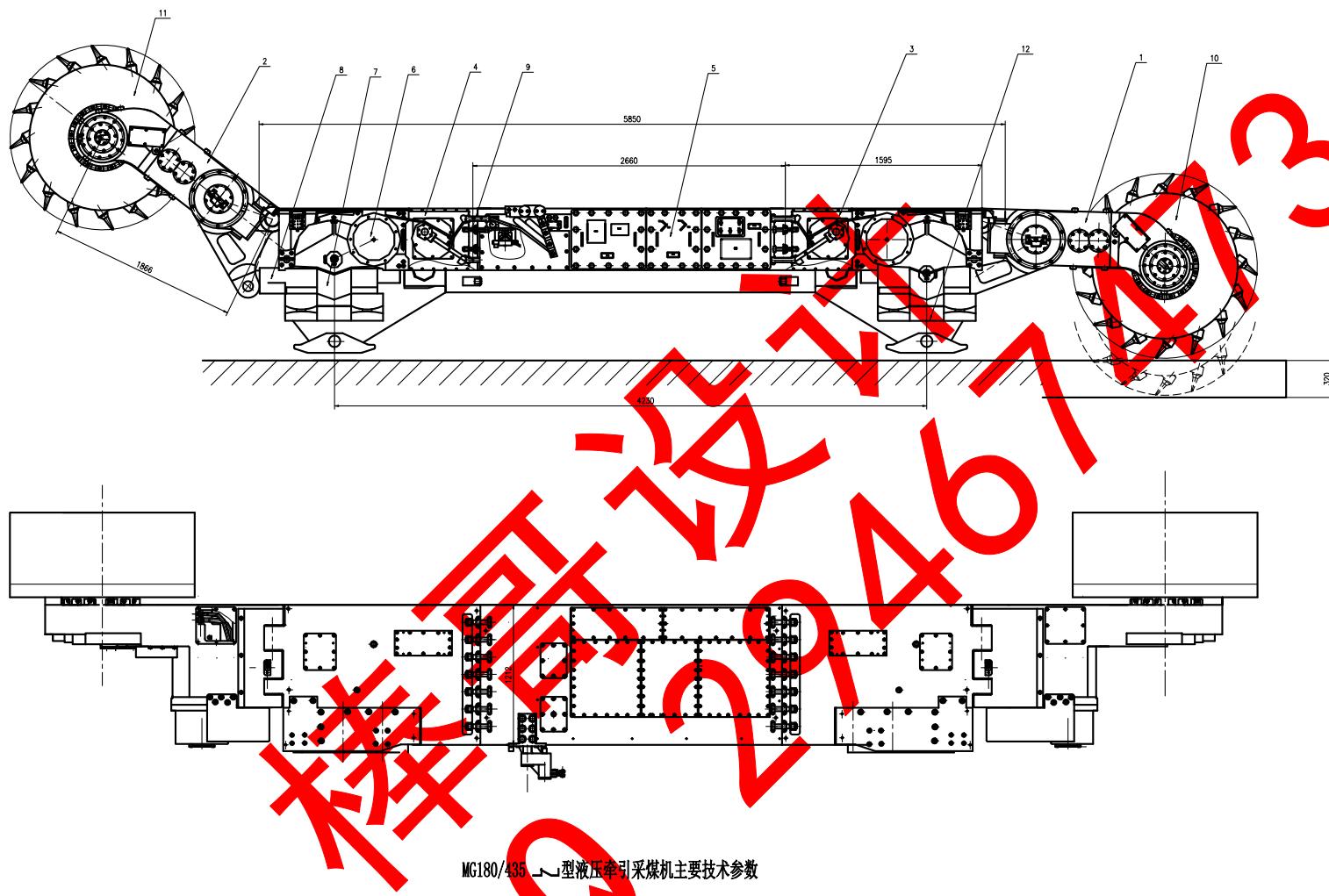


# A0-采煤机总图



MG180/435 型液压牵引采煤机主要技术参数

|                |             |       |
|----------------|-------------|-------|
| 1. 适应煤层        |             | 3. 煤质 |
| 采高范围 (m) :     | 1 4 3 2     | 褐煤    |
| 煤层倾角 (°) :     | ≤35°        | 褐煤    |
| 煤质硬度:          | 中硬或中硬以下     | 褐煤    |
| 2. 总体          |             | 褐煤    |
| 机身厚度 (mm) :    | 530         | 转速    |
| 机身高度 (mm) :    | 1180        |       |
| 最大采高 (mm) :    | 3200        | 牵引    |
| 最小悬空距 (mm) :   | 320         | 牵引    |
| 破碎运动中心距 (mm) : | 5550        | 牵引    |
| 行走轮距中心 (mm) :  | 4230        | 牵引    |
| 过煤箱高 (mm) :    | 280         | 牵引    |
| 滚筒直径 (mm) :    | Φ1400、Φ1600 | 牵引    |
| 截深 (mm) :      | 630、800     | 滚筒    |

|              |                |
|--------------|----------------|
| 结构形式:        | 整体、弯摇臂         |
| 长度 (mm):     | 1965           |
| 摆角 (°):      | 上摆37° 下摆19°    |
| 功率 (kW/h):   | 3×180          |
| (z/mi·h):    | 50 3           |
| 行走带          |                |
| 形式:          | 齿轮箱式液压牵引       |
| 功率 (kW/h):   | 45             |
| 速度 (m/mi·h): | 0.6            |
| 力 (kN/mm):   | 400            |
| 摆:           | ±107°          |
| 速达:          | A2F107...-6 0A |

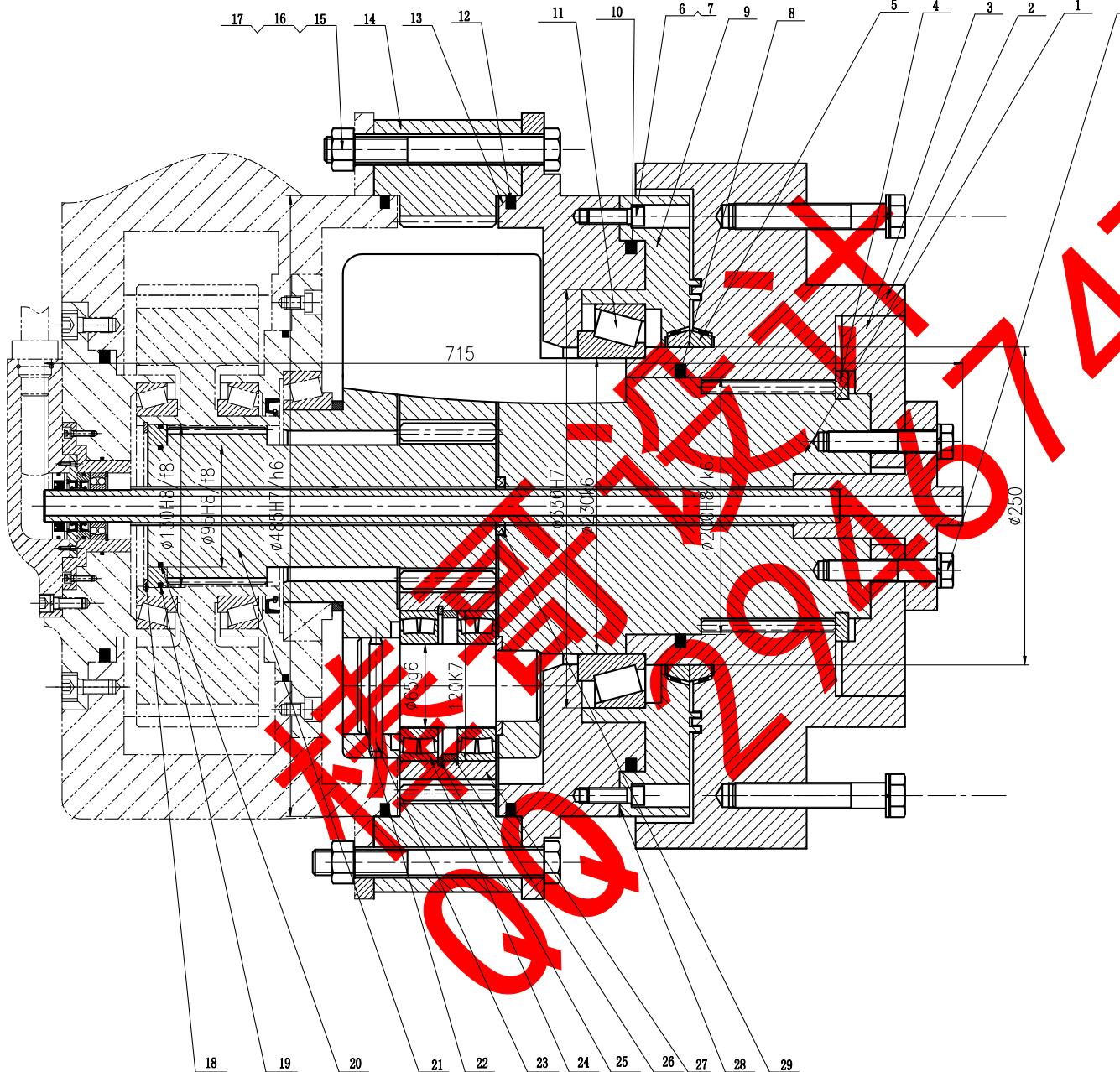
|                   |         |
|-------------------|---------|
| 齿轮系:              | CB      |
| 液压系统工作压力 (MPa):   | 12      |
| 调高系统工作压力 (MPa):   | 18      |
| 5. 电机             |         |
| 兼制动机              |         |
| 电机型号:             | YE      |
| 额定功率 (L...L...):  | 180     |
| 额定电压 (V):         | 1140    |
| 额定电流 (A):         | 112     |
| 额定转速 (r / p / m): | 14      |
| 外形尺寸 (mm):        | 693X250 |
| 牵引电动机             |         |
| 电机型号:             | YE      |
| 额定功率 (L...L...):  | 75      |

|            |   |
|------------|---|
| K1020/483F | 额定电压 (V) :<br>额定电流 (A) :<br>额定功率 (W) :<br>外形尺寸 (mm) : |
| C 180(G)   | 6、电气<br>主要电气型号:<br>标准外径 (mm) :<br>微型电机电气型号:           |
| 75         | 标准外径 (mm) :<br>牵引电机电气型号:                              |
| 550×Ø615   | 标准外径 (mm) :<br>牵引电机电气型号:                              |
| IQYS2 45   | 7、冷冻和喷雾装置<br>冷凝器:<br>喷雾方式:                            |

1140  
 48  
 1475  
 930×470×470  
 8,  
 9,  
 ICP3×95+1×25+4×10  
 Φ66  
 ICP3×35+1×10+4×4  
 Φ48 9  
 ICP3×10+1×10  
 Φ31Φ38 2

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 供水压力 (Mpa) :                | 3.0 |
| 供气流量 (Nm <sup>3</sup> /h) : | 250 |
| 配苯工作面板输送机<br>型号:            |     |
| 整机重量 (T) :                  | 32  |

# A1-行星头



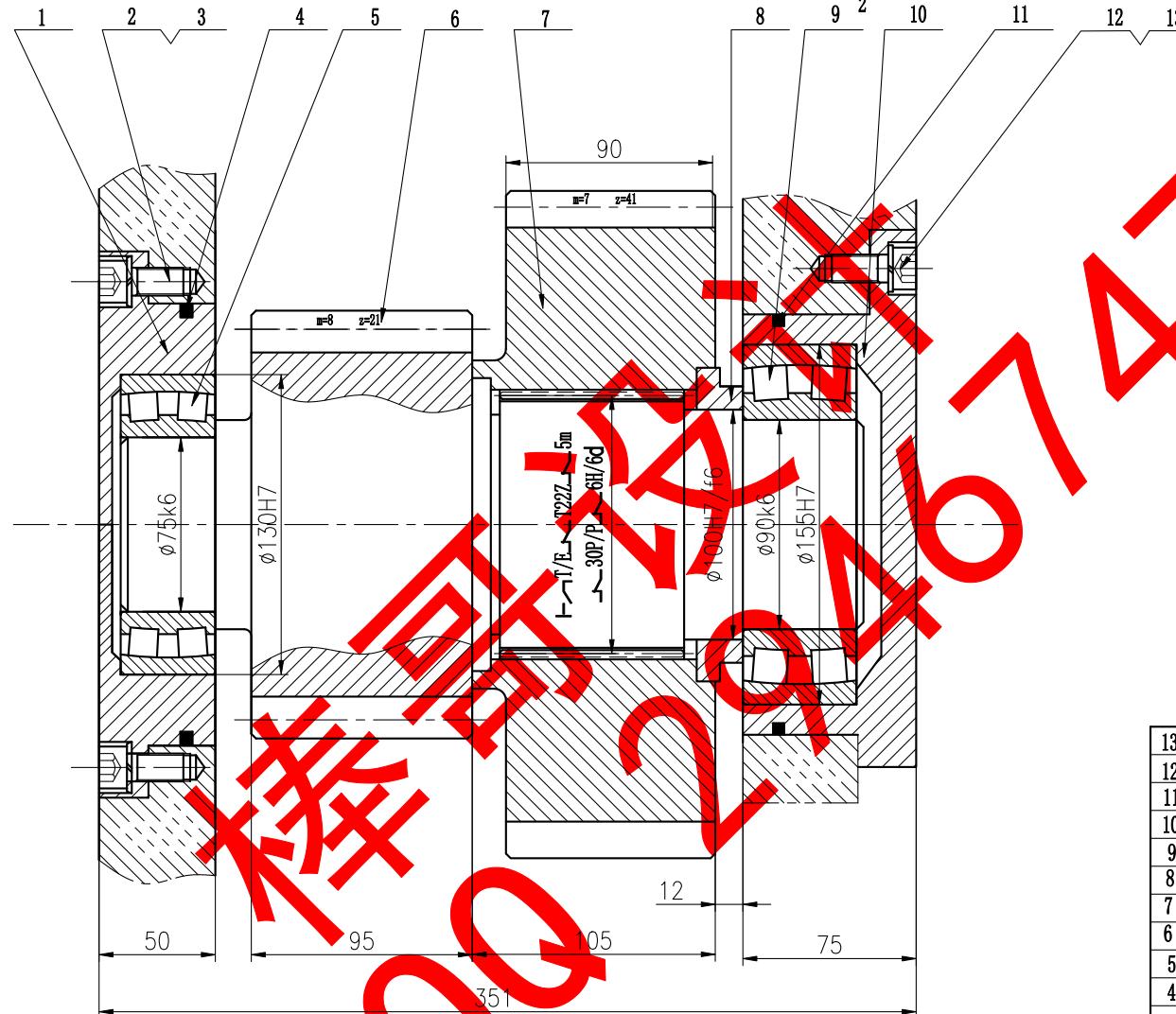
| 技术特征    |     |          |    |       |
|---------|-----|----------|----|-------|
| 齿轮名称    | 齿数  | 模数       | 齿宽 | 传动比   |
| 太阳轮     | 16  | 7        | 75 | 4 875 |
| 行星轮     | 23  | 7        | 75 |       |
| 内齿圈     | 62  | 7        | 75 |       |
| 太阳轮转数   | 244 | 08r/mi·h |    |       |
| 行星架输出转数 | 47  | 09r/mi·h |    |       |

## 技术要求

- 1 齿轮副的接触斑点,沿齿高不小于50%,沿齿长不小于70%;
  - 2 零件装配前必须清洗干净,去处毛刺;
  - 3 装配后减速器应转动灵活,不得有卡滞现象;
  - 4 装配件15在装配时用力矩扳手紧固,力矩785— N·m
  - 5 轴承间隙通过纸垫进行调整,间隙保证在0.05—0.15之间

| 序号                | 代号            | 名称          | 数量   | 材料       | 备注 |
|-------------------|---------------|-------------|------|----------|----|
| 30                | MC0101 15     | 螺栓M20-6H    | 6    | 40Cr     |    |
| 29                | MC0101 14     | 垫圈          | 1    | 聚四氟乙烯    |    |
| 28                | MC0101 13     | 纸垫          | 1    | 青壳纸      |    |
| 27                | MC0101 12     | 行星轮         | 3    | 20CrMnTi |    |
| 26                | GB893 1 86    | 垫圈105       | 3    | 65Mn     |    |
| 25                | MC0101 11     | 距离套         | 3    | 45       |    |
| 24                | GB286 87      | 轴承          | 6    |          |    |
| 23                | GB71 85       | 销10-95      | 3    |          |    |
| 22                | MC0101 10     | 芯轴          | 3    | 42CrMo   |    |
| 21                | MC0101 9      | 太阳轮         | 1    | 20CrMnTi |    |
| 20                | GB3452 1 82   | +L形圈65-5    | 31   | H-7443   |    |
| 19                | GB3452 1 82   | +L形圈120-5   | 3    | H-7443   |    |
| 18                | GB893 1 86    | 挡圈130       | 1    | 65Mn     |    |
| 17                | MC0101 8      | 螺栓M20       | 18   | 42CrMo   |    |
| 16                | GB93 87       | 垫圈20        | 24   | 65Mn     |    |
| 15                | GB889 6       | 尼龙紧定螺母M20-L | 18 5 | 35       |    |
| 14                | MC0101 7      | 内齿圈         | 1    | 42CrMo   |    |
| 13                | MC0101 6      | 轴承座         | 1    | ZG40Cr   |    |
| 12                | GB3452 1 82   | +L形圈460-7   | 1    | H-7443   |    |
| 11                | MC0101 16     | 定制          | 1    |          |    |
| 10                | GB3452 1 82   | +L形圈340-7   | 1    | H-7443   |    |
| 9                 | MC0101 5      | 轴承端盖        | 1    | 45       |    |
| 8                 | GB3452 1 82   | +L形圈200-5   | 13   | H-7443   |    |
| 7                 | GB93 87       | 垫圈12        | 12   | 65Mn     |    |
| 6                 | GB70 85       | 螺钉M12-50    | 12   | 35       |    |
| 5                 | JB/T8233 1 99 | 浮动油封        | 1    |          |    |
| 4                 | MC0101 4      | 卡环          | 1    | 40Cr     |    |
| 3                 | MC0101 3      | 压盖          | 1    | 45       |    |
| 2                 | MC0101 2      | 连接套         | 1    | 40Cr     |    |
| 1                 | MC0101 1      | 行星架         | 1    | ZG40Cr   |    |
| *注：机自<br>03班 行星机构 |               |             |      |          |    |

# A1-截三轴



| 序号 | 代 号             | 名 称      | 数 量 | 材 料      | 备注 |
|----|-----------------|----------|-----|----------|----|
| 13 | GB/T93 87       | 垫圈12     | 8   | 65Mn     |    |
| 12 | GB/T5785 2000   | 螺钉M12-30 | 8   | 8 级      |    |
| 11 | GB/T3452 1 2005 | II型圈     | 1   | H-7443   |    |
| 10 | MC0105 5        | 端盖 5 3   | 1   | 45       |    |
| 9  | GB/T283 1994    | 轴承22218c | 1   |          |    |
| 8  | MC0105 4        | 套        | 1   | 45       |    |
| 7  | MC0105 3        | 齿轮       | 1   | 20CrMnTi |    |
| 6  | MC0105 2        | 轴齿轮      | 1   | 20CrMnTi |    |
| 5  | GB/T283 1994    | 轴承22215c | 1   |          |    |
| 4  | GB/T3452 1 2005 | II型圈     | 1   | H-7443   |    |
| 3  | GB/T93 87       | 垫圈12 5 3 | 8   | 65Mn     |    |
| 2  | GB/T5785 2000   | 螺钉M12-30 | 8   | 8 级      |    |
| 1  | MC0105 1        | 端盖       | 1   | 45       |    |

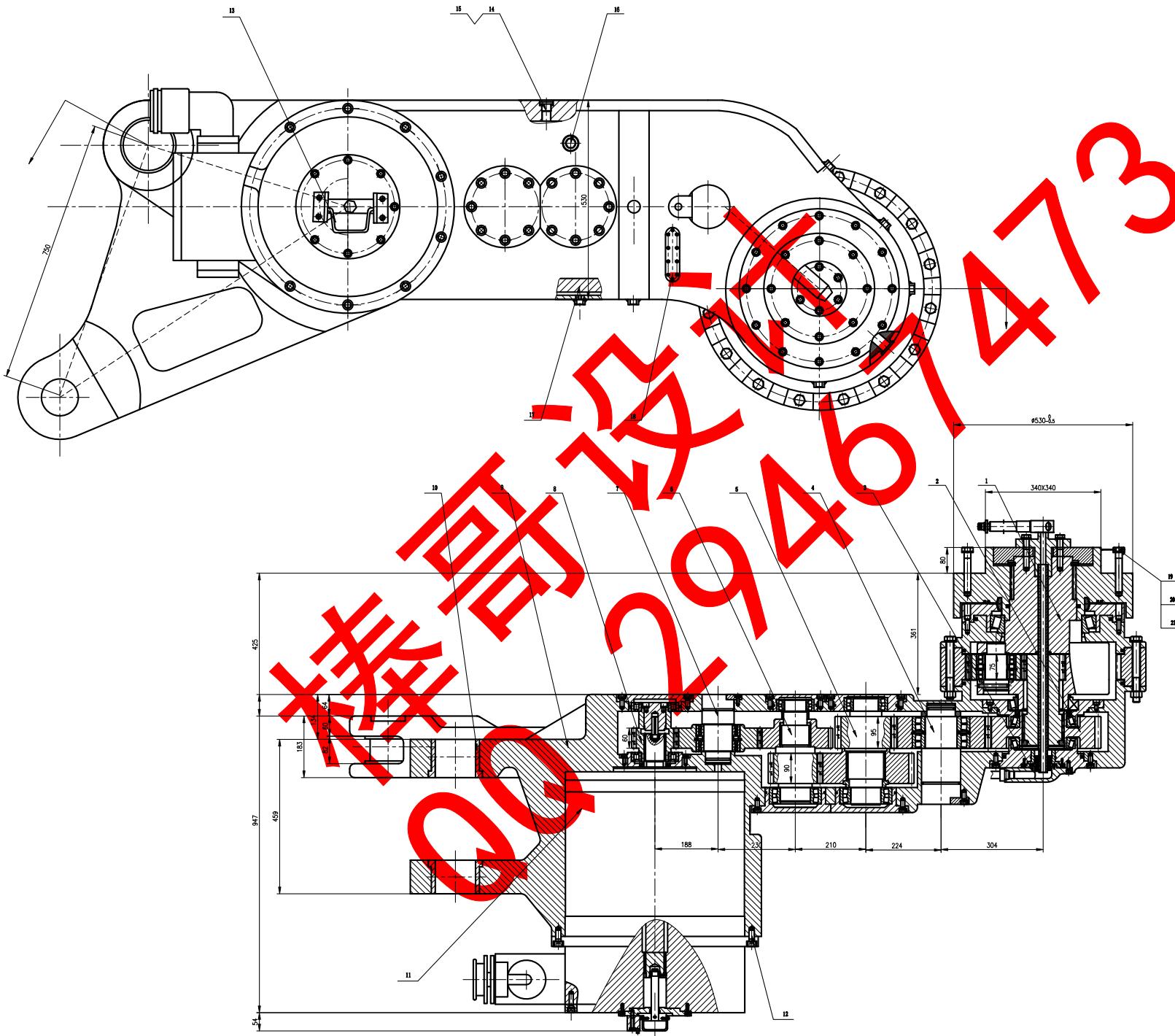
| 标记 | 处数  | 更改文件号 | 签 字 | 日期 | 图 样 | 标 记 | 重 量 | 比 例 |
|----|-----|-------|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 设计 | 刘孝军 | 标准化   |     |    |     |     |     |     |
| 审核 |     |       |     |    |     |     |     |     |
| 工艺 |     |       |     |    |     |     |     |     |

机电工程学院  
机自03 4班

截三轴组

MC0105

# A1 - 摆臂



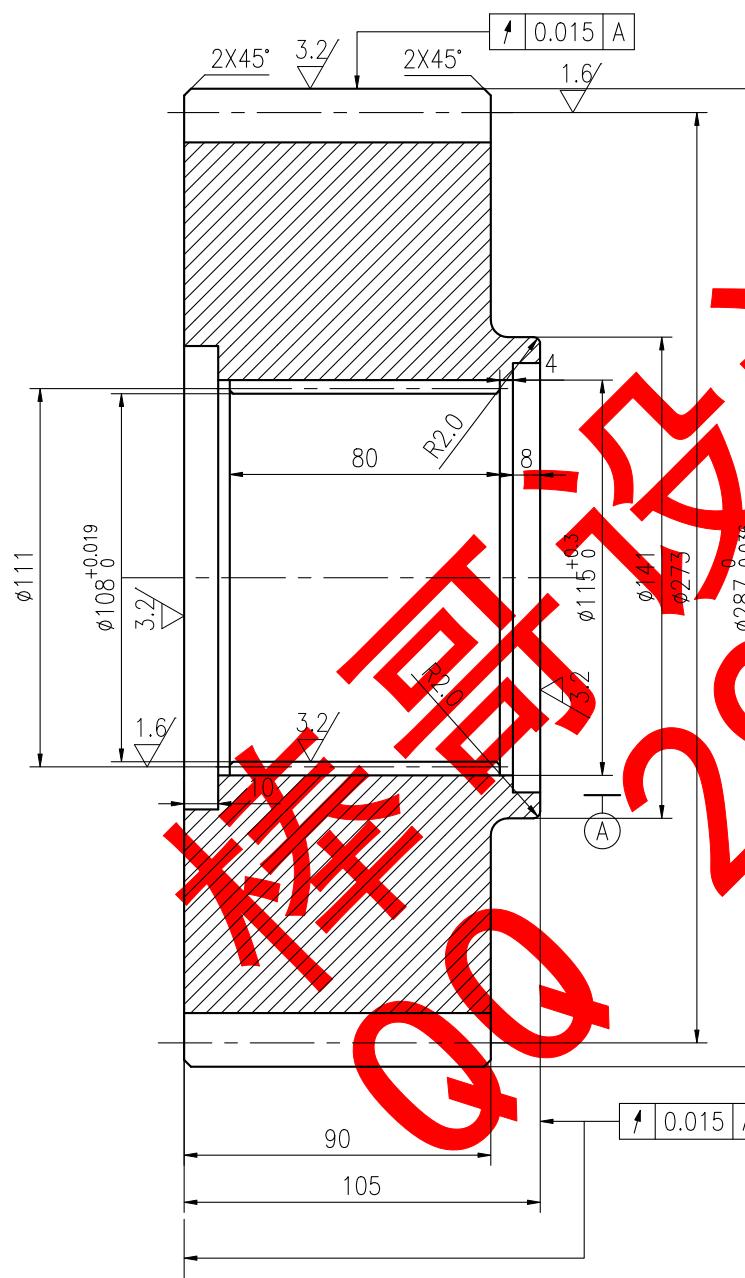
## 技术要求

1、摇臂壳体内及行星机构内注适量—320极压

工业齿轮油 (GB 5903-86)

2、总装后按产品技术标准进行出厂试验。

# A2-齿轮



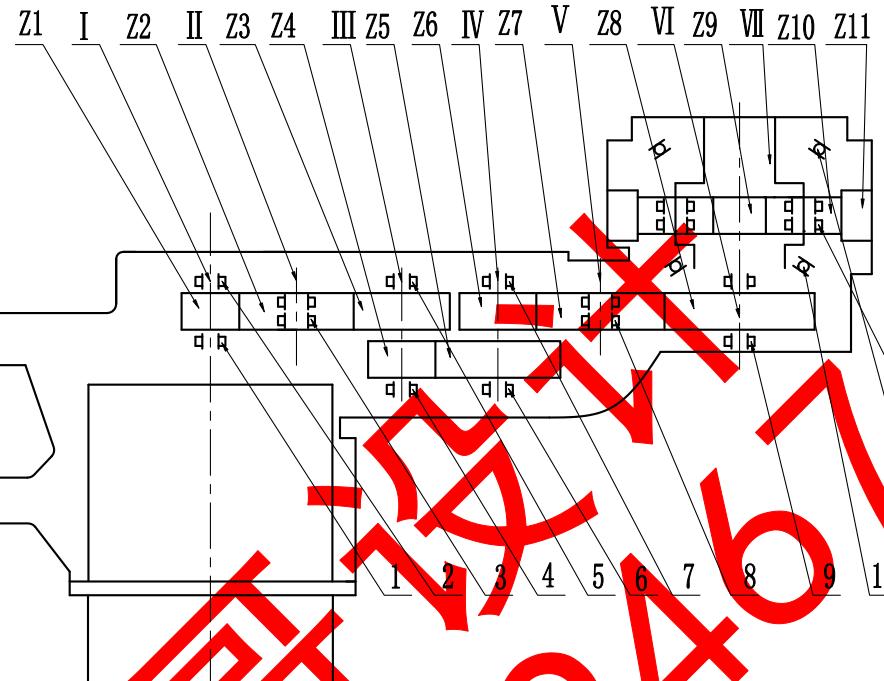
| 内侧渐开线花键    |                     |        | 齿轮           |                             |           |  |
|------------|---------------------|--------|--------------|-----------------------------|-----------|--|
| 法向模数       | m <sub>nh</sub>     | 5      | 法向模数         | m <sub>nh</sub>             | 7         |  |
| 齿数         | Z                   | 22     | 齿数           | z                           | 39        |  |
| 标准压力角      | a <sub>D</sub>      | 30°P   | 齿形角          | a                           | 20        |  |
| 等级和配合类别    | 6hGB/T3478          | 1—1995 | 齿顶高系数        | h <sub>a</sub> <sup>*</sup> | 1         |  |
| 渐开线终止圆最小直径 | D <sub>min+nh</sub> | Ø112 3 | 螺旋角          | β                           | 0         |  |
| 齿根圆最小曲率半径  | R <sub>min+nh</sub> | 1 0    | 径向变位系数       | v <sub>r</sub>              | 0         |  |
| 实际齿槽宽最小极限值 | E <sub>min+nh</sub> | 4 017  | 全齿高          | h                           | 15 75     |  |
| 实际齿槽宽最大极限值 | E <sub>max+nh</sub> | 4 046  | 精度等级         | 8 8 7GB/T10095              | 1 2001    |  |
| 1413       |                     |        | 齿轮副中心距及其极限偏差 | a±f <sub>a</sub>            | 210±0 036 |  |
| 配对齿轮       | 图号                  |        | 齿数           | 21                          |           |  |
|            | 齿数                  |        |              | 21                          |           |  |
| 公差组        | 检验项目代号              |        |              | 公差极限偏差                      |           |  |
| 齿圈径向跳动公差   | F <sub>r</sub>      | 0 014  |              |                             |           |  |
| 公法线长度变动公差  | F <sub>L</sub>      | 0 036  |              |                             |           |  |
| 齿形公差       | f <sub>f</sub>      | 0 016  |              |                             |           |  |
| 齿距极限偏差     | ±f <sub>p</sub>     | ±0 022 |              |                             |           |  |
| 齿向公差       | F <sub>β</sub>      | 0 016  |              |                             |           |  |
| 公法线        | F <sub>L</sub>      |        |              | 68 08                       | 160 240   |  |
|            | k                   |        |              | 8                           |           |  |

## 技术要求

- 1 齿面进行表面渗碳淬火, 渗碳层深度1~4~8mm, 表面硬度55~62HRC(包括花键);  
2 未注圆角R5;

|    |    |       |        |           |  |  |  |                          |          |
|----|----|-------|--------|-----------|--|--|--|--------------------------|----------|
|    |    |       |        | 20CrMnHTi |  |  |  | 中国矿业大学<br>机电工程学院 机自03 4班 |          |
| 标记 | 处数 | 更改文件号 | 签字     | 日期        |  |  |  |                          |          |
| 设计 |    | 刘孝军   | 标准化    |           |  |  |  |                          | 图 样 标 记  |
| 审核 |    |       |        |           |  |  |  |                          | 重 量      |
| 工艺 |    | 日 期   | 2007 6 |           |  |  |  |                          | 比 例      |
|    |    |       |        |           |  |  |  |                          | 1:1 5    |
|    |    |       |        |           |  |  |  |                          | 共 页 第 页  |
|    |    |       |        |           |  |  |  |                          | MC0105 3 |

# A2-传动图



齿轮参数表

| 序号 | Z1   | Z2  | Z3  | Z4  | Z5 | Z6  | Z7 | Z8  | Z9  | Z10 | Z11 |
|----|------|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|-----|-----|
| 模数 | 6    |     | 7   |     | 8  |     |    | 7   |     |     |     |
| 齿数 | 21   | 41  | 35  | 21  | 39 | 21  | 35 | 41  | 16  | 23  | 62  |
| 轴号 | I    | II  | III |     | IV | V   | VI |     | VII |     |     |
| 转速 | 1475 | 755 | 50  | 855 | 01 | 476 | 54 | 285 | 92  | 244 | 08  |

轴承参数表

| 序号 | 7      | 8      | 9       | 10      | 11 | 12     |
|----|--------|--------|---------|---------|----|--------|
| 型号 | 22215C | 22219C | 32928   | 32930   |    | 22213C |
| 尺寸 | 75—130 | 95—170 | 144—190 | 150—210 | 38 | 65—120 |
|    |        |        |         |         |    | 31     |

轴承参数表

| 序号 | 1      | 2      | 3         | 4      | 5      | 6      |
|----|--------|--------|-----------|--------|--------|--------|
| 型号 | J216E  | J216E  | 30122218C | 22213C | 22218C |        |
| 尺寸 | 80—140 | 80—140 | 85—130    | 90—160 | 65—120 | 90—160 |

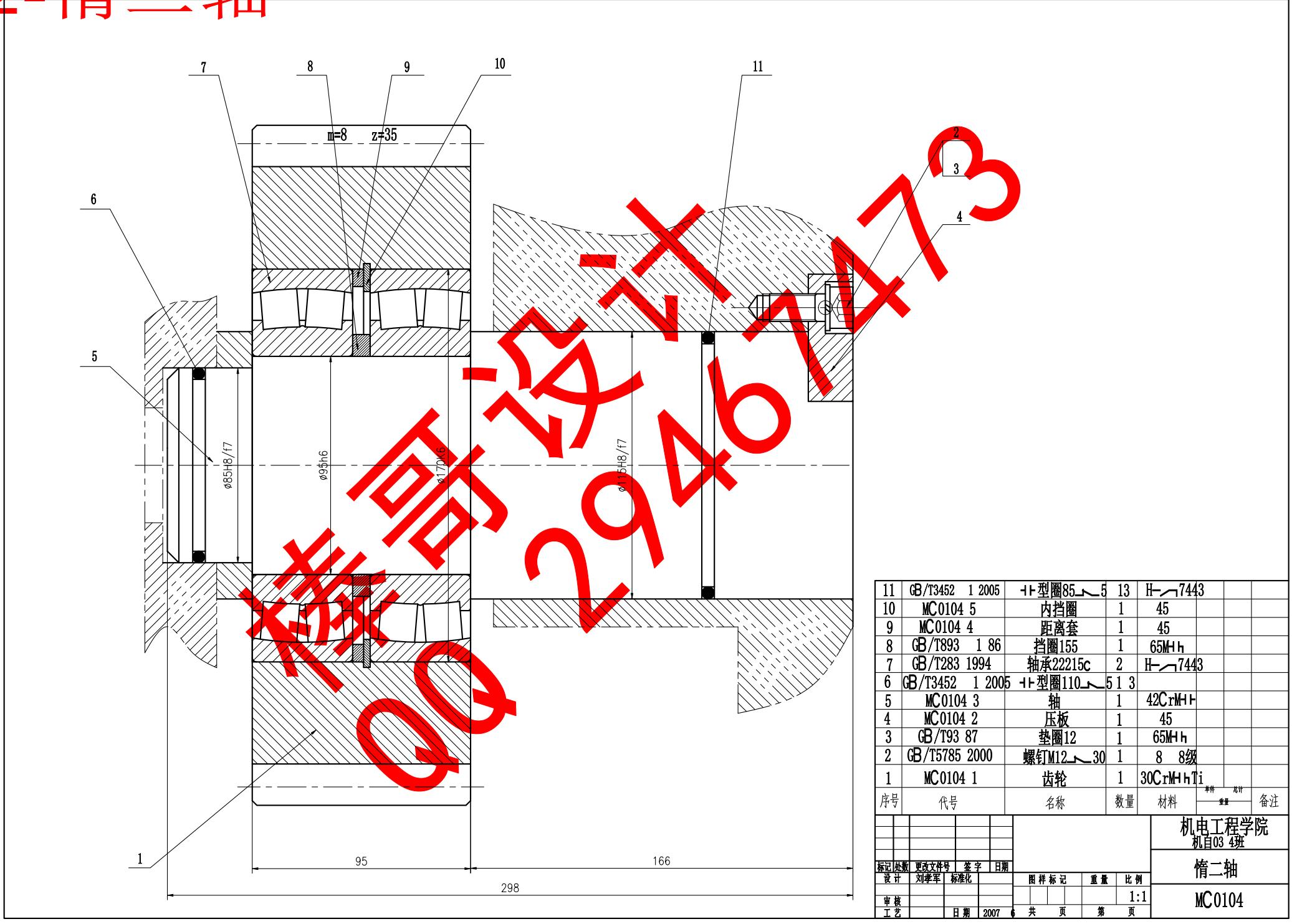
40

| 标记 | 外数  | 更改文件号 | 签字 | 日期 | 中国矿业大学<br>机电商学院 机自03 4班 |  |     |
|----|-----|-------|----|----|-------------------------|--|-----|
| 设计 | 刘孝军 | 标准化   |    |    |                         |  |     |
| 审核 |     |       |    |    |                         |  | 1:8 |
| 工艺 |     |       |    |    |                         |  |     |
|    |     |       |    |    |                         |  |     |

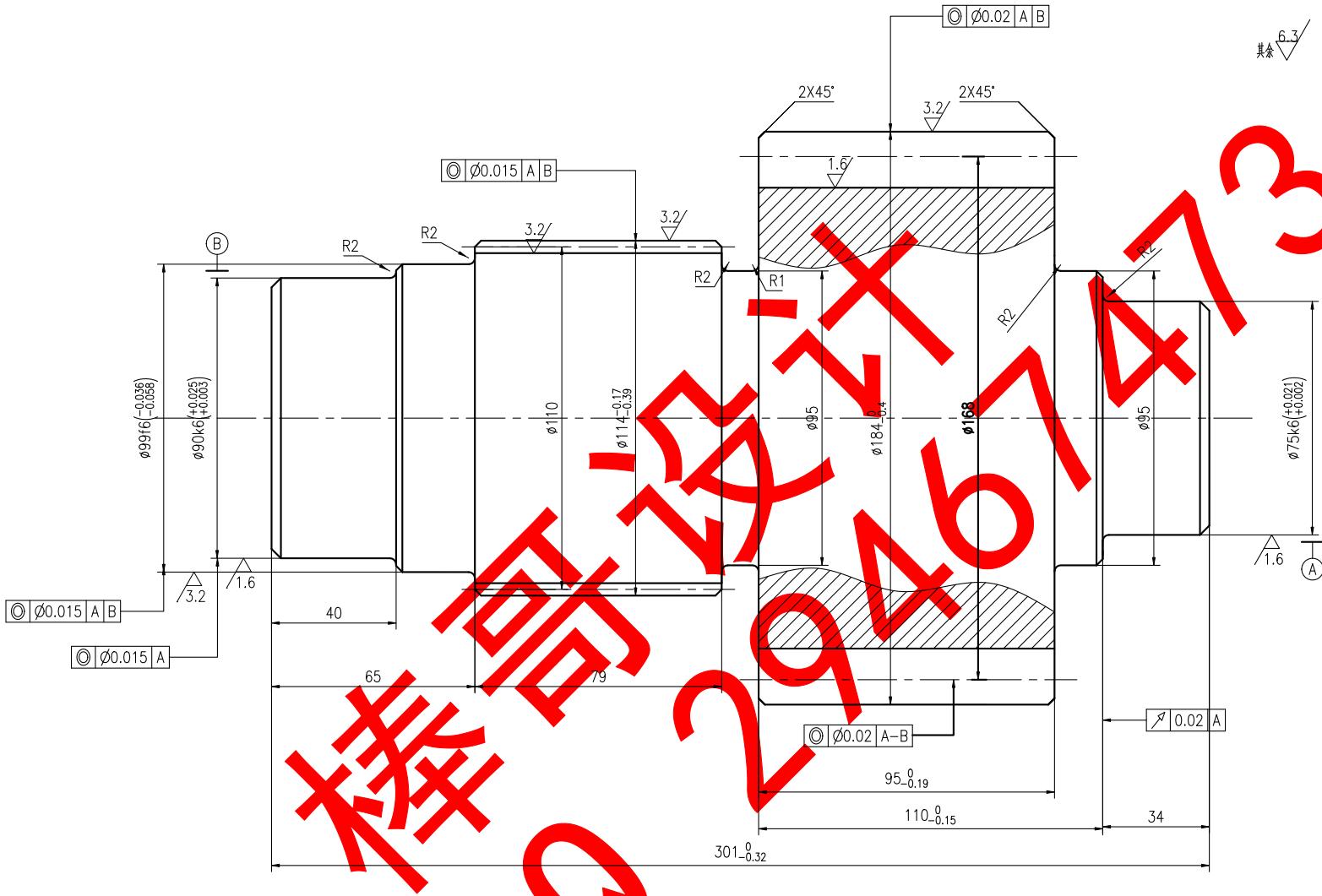
传动总图

40

## A2-惰二轴



# A2-轴齿轮



| 齿轮           |                  |               |
|--------------|------------------|---------------|
| 法向模数         | $m_{nh}$         | 8             |
| 齿数           | $z$              | 21            |
| 齿形角          | $\alpha$         | 20°           |
| 齿顶高系数        | $h_a^*$          | 1             |
| 螺旋角          | $\beta$          | 0             |
| 径向变位系数       | $x_t$            | 0             |
| 全齿高          | $h$              | 18            |
| 精度等级         | B8/T1095         | I 2001        |
| 齿轮副中心距及其极限偏差 | $a \pm \Delta a$ | 210.0 ± 0.036 |
| 配对齿轮         | 图号               | 35            |
| 公差组          | 齿数               | 35            |
| 检验项目代号       | 公差极限偏差           |               |
| 齿圆径向跳动公差     | $F_r$            | 0.044         |
| 公法线长度变动公差    | $F_{wL}$         | 0.036         |
| 齿形公差         | $f_f$            | 0.036         |
| 齿距累积偏差       | $\Delta s$       | ±0.036        |
| 齿向公差         | $F_p$            | 0.016         |
| 外侧渐开线花键      |                  |               |
| 法向模数         | $m_{nh}$         | 5             |
| 齿数           | $z$              | 22            |
| 标准压力角        | $\alpha_0$       | 30°P          |
| 等级和配合类别      | 6hGB/T3478       | I-1995        |
| 渐开线终止圆最大直径   | $D_{max}$        | Ø106.6        |
| 齿根圆最小曲率半径    | $R_{min}$        | 1.0           |
| 实际齿厚最小极限值    | $S_{min}$        | 3.098         |
| 实际齿厚最大极限值    | $S_{max}$        | 3.032         |

## 技术要求

- 未注倒角1×45°；
- 齿轮齿面渗碳，整体淬火，有效硬化层深度1~4.1~8，齿面硬度HRC58~62，芯部硬度HRC38~45，花键不渗碳；
- 磨齿后，齿面应经探伤检查，不得有裂纹等缺陷；
- 磨齿后，齿面强化喷丸处理。

|    |     |       |        |     |                |
|----|-----|-------|--------|-----|----------------|
| 标记 | 处数  | 更改文件号 | 签字     | 日期  | 中国矿业大学         |
| 设计 | 刘孝军 | 标准化   |        |     | 机电工程学院 机自03-4班 |
| 审核 |     |       |        |     | 30CrMnTi       |
| 工艺 |     | 日期    | 2007.6 |     | 齿轮轴            |
|    |     |       |        | 1:1 |                |
|    |     |       | 共 页    | 第 页 |                |