# T4 女胎异常判定方法与模型效果（v1.3）

T4 女胎异常判定方法与模型效果（v1.3）
标签：T13/T18/T21 非整倍体为异常；女胎筛选：Y浓度GMM聚类（不足时回退分位数）；特征：Z13/Z18/Z21/ZX

```
{
  "version": "v1.3",
  "method": "GMM",
  "means": [
    0.056209163106793296,
    0.09948590761124174
  ],
  "thr_est": 0.11680235960417973,
  "female_selected": 600
}
```
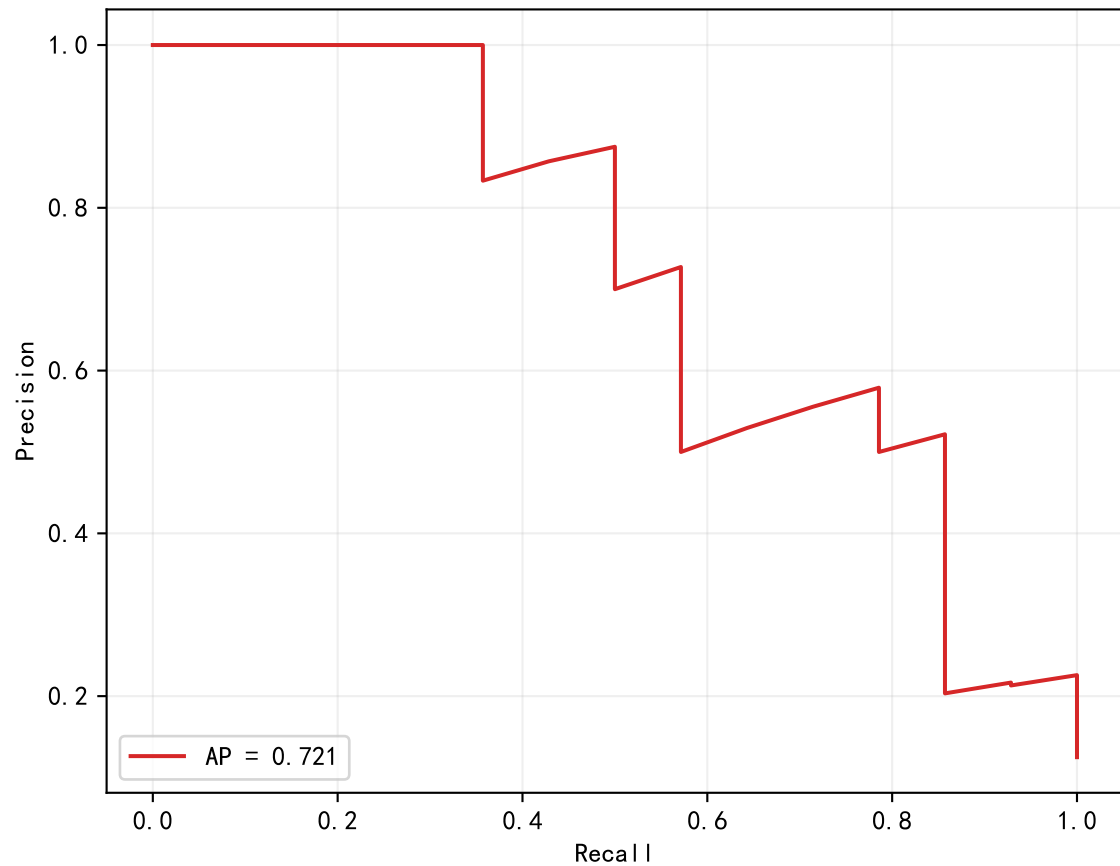
女胎筛选统计：
"female_selected": 600

关键指标：
F1最优阈值：P=0.556，R=0.714，F1=0.625，ROC-AUC=0.902，thr=0.655
召回优先阈值：P=0.173，R=1.000，F1=0.295，ROC-AUC=0.902，thr=0.295

ROC 曲线（测试集）
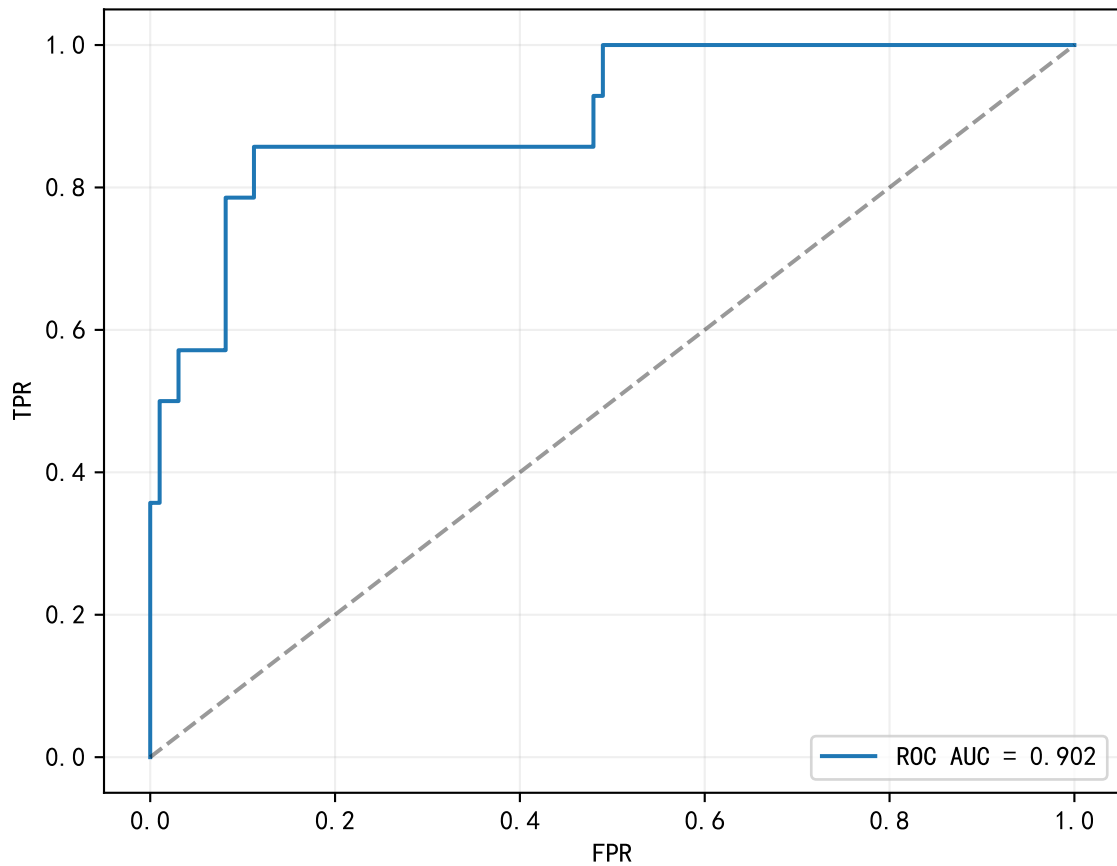
PR 曲线（测试集）

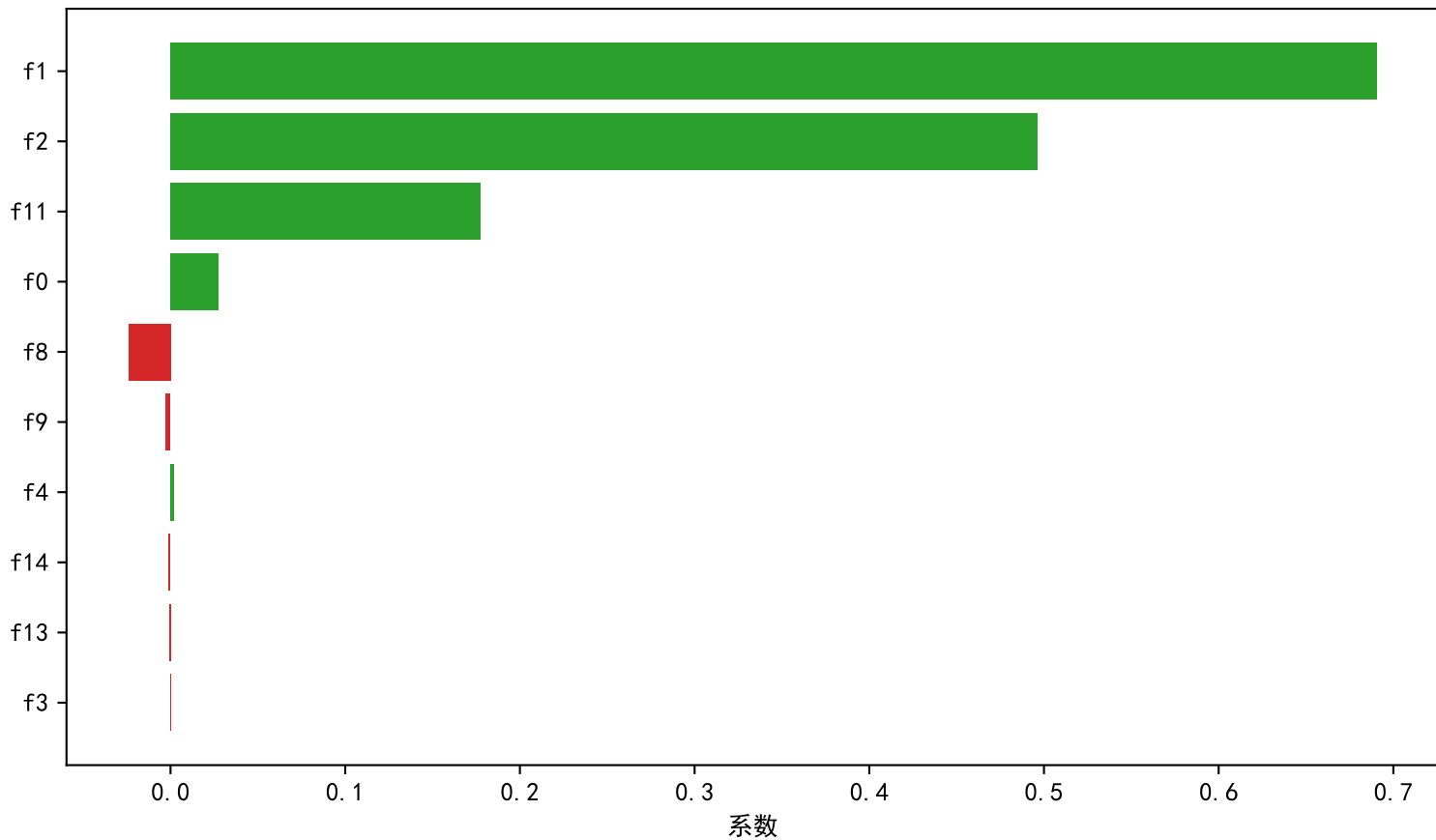**混淆矩阵 - F1最优阈值 (0.655)**

	正常	异常
正常	90	8
异常	4	10

混淆矩阵 - 召回优先阈值 (0.295)

	正常	异常
正常	31	67
异常	0	14
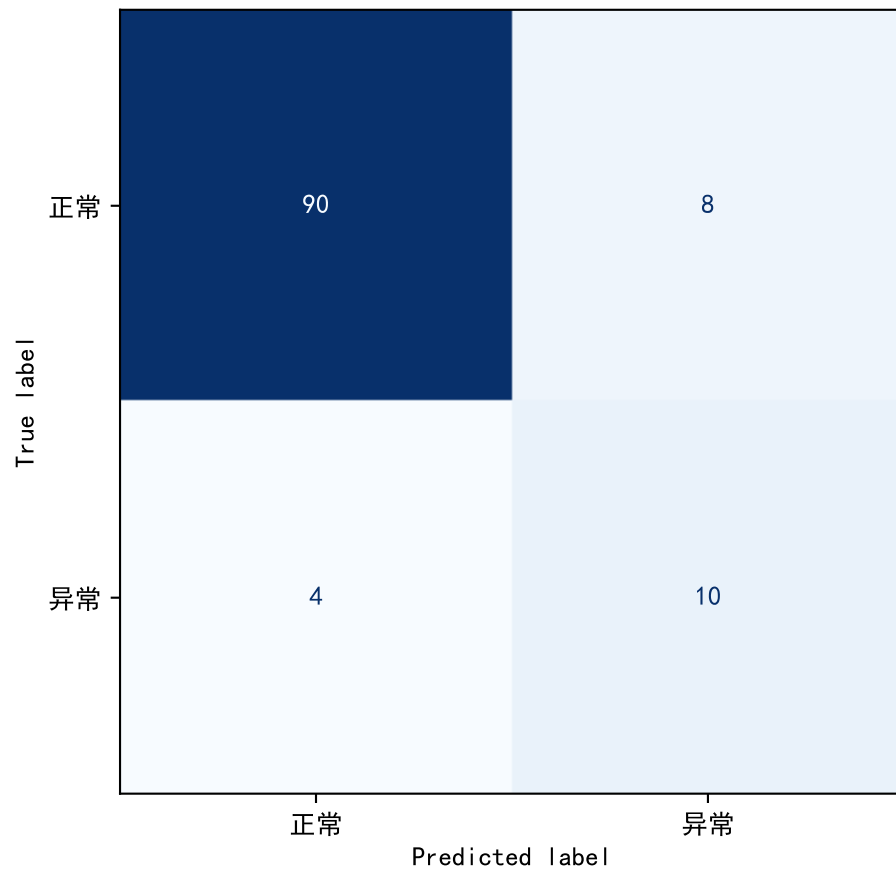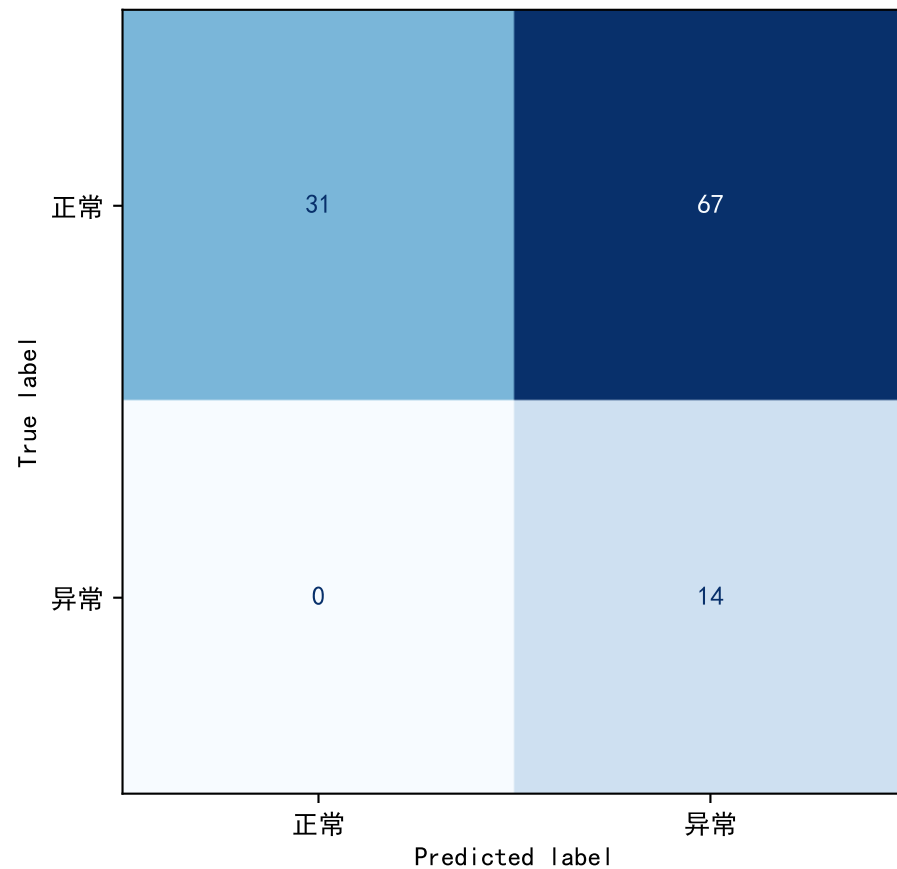
Logistic 回归系数（按绝对值Top10）

```
  "version": "v1.3",
  "best_params": {
    "clf__C": 0.05,
    "clf__penalty": "l1",              交叉验证最优参数
    "clf__solver": "saga"
  },
  "best_score": 0.4556709956709957
}
```

分类报告（测试集）

F1 最优阈值

	precision	recall	f1-score	support
0	0.96	0.92	0.94	98
1	0.56	0.71	0.62	14
accuracy			0.89	112
macro avg	0.76	0.82	0.78	112
weighted avg	0.91	0.89	0.90	112

召回优先阈值：

	precision	recall	f1-score	support
0	1.00	0.32	0.48	98
1	0.17	1.00	0.29	14
accuracy			0.40	112
macro avg	0.59	0.66	0.39	112
weighted avg	0.90	0.40	0.46	112

分类报告（测试集）