

2006 年天津工业大学硕士研究生入学考试试卷
试题编号：402（非织造布学）

考生注意：本试卷共五大题，满分 150 分。考试时间为 3 小时；
所有答案均写在答题纸上，在此答题无效。

一、名词解释（本题共 10 小题，每小题 2 分，满分 20 分）

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 纤维负荷 | 6. 熔融指数 |
| 2. 针刺密度 | 7. 可纺性 |
| 3. 干法造纸 | 8. 结晶度 |
| 4. 锡林梳理弧长 | 9. 自然拉伸比 |
| 5. 热风粘合 | 10. 内聚断裂 |

二、填空题（本题共 20 空，每空 1 分，满分 20 分）

1. SMS _____ SAS _____。
2. 水针头的压力分布一般为_____。
3. 饱和浸渍时间一般为_____秒，浸渍速度为_____。
4. 土工布主要有_____土工布和_____土工布。
5. 针刺机的主要工艺参数有_____、_____、_____。
6. 由拉伸机理可知，拉伸形变由_____、_____和_____组成，其中有效拉伸是_____形变。
7. 纺粘法非织造布的铺网方法有_____、_____、_____和_____四种。
8. 纺粘法非织造布与化学纤维生产工艺的最大区别是_____和_____。

三、简答题（本题共 10 小题，每小题 5 分，满分 50 分）

1. 为什么金属针布不用风轮？
2. 工作辊分配系数对梳理质量有什么影响？
3. 气流成网与浆粕气流成网有什么不同？
4. 纤维网加固的方法有那几种？
5. 影响水刺产品质量的因素有那些？
6. 画出适合纺粘法非织造布生产的高聚物热机械曲线并加以说明。
7. 画出熔喷工艺原理图并加以说明。
8. 画出纺丝流体的挤出类型并说明其影响因素，指出哪种为正常纺丝类型？
9. 什么是非织造布复合技术？SMS 复合技术有哪几种复合方式？
10. 聚合物直接成网法非织造布共有几种加工方法？每种方

2006 年天津工业大学硕士研究生入学考试试卷
试题编号：402（非织造布学）

法各例举一种代表产品。

四、论述题（本题共 2 小题，每题 15 分，满分 30 分）

1、试论述热轧（短纤维）非织造布工艺参数与产品质量的关系。

2. 涤纶纺粘布与丙纶纺粘布的生产工艺有什么区别？为什么丙纶纺粘线不能生产涤纶纺粘布？

五、计算题（本题共 2 小题，每题 15 分，共 30 分）

1. 如果二帘式铺网机的输网速度为 12m/min ，单网有效宽度为 1.47m ，成网帘宽度为 2.2m ，速度为 2m/min ，求铺网层数。

2. 某厂使用某纺粘设备纺制 1.67dtex 涤纶纺粘非织造布，其中纺丝机的各技术参数为：纺丝位 24 个，纺丝泵规格 $12\text{cm}^3/\text{r}$ ，转速 $12\sim 36\text{r/min}$ ，纺丝泵效率 η 取 0.98，熔体比重 1.2g/cm^3 ，喷丝板规格 $\phi 0.3\text{mm} \times 500$ 孔，纺丝速度 $450\sim 1200\text{m/min}$ ，日产量为 15 吨。而纤维的后拉伸倍数为 5，回缩系数 k 取 0.9。

（1）试计算其纺丝纤度、纺丝泵供量、纺丝泵转数、纺丝速度和熔体喷出速度。

（2）经检验发现成品纤维纤度为 1.70dtex ，你采用哪些方法调整工艺使产品合格？