

“文献查阅部分”期末大作业

班级：理试 A2410

姓名：周昭宇

学号：2024050276

1、利用百度搜索引擎，进行网络资源检索。搜索教育网站(edu.cn)上关于“霍尔效应实验”的网页。要求：（1）给出正确的检索表达式；（2）含检索表达式的检索结果首页截图。（2 分；每问 1 分）

【提示】

①写出检索表达式，表达式必须体现教育网站。

②检索并将首页进行截图。

答：

（1）给出正确的检索表达式：

“霍尔效应实验” site:edu.cn

（2）含检索表达式的检索结果首页截图：



2、利用中国知网，专业检索 2020-2023 年中主题词有关“基于新质生产力的数字经济与科技创新”的学术期刊。要求：（1）拆分检索题名称，给出专业检索式；（2）保证查全率的试检，截图；（3）只要学术期刊文数据库，截图；（4）分析该主题的中国作者分布、机构分布，截图。（4 分；每问 1 分）

【提示】

- ①拆分检索题名称，给出专业检索式（包括拆分和删除）。
- ②保证查全率试检（包含同义词扩展等），将结果截图。
- ③二次检索只含学术期刊的内容，截图。
- ④检索结果分析，将中国作者分布、机构分布结果截图。

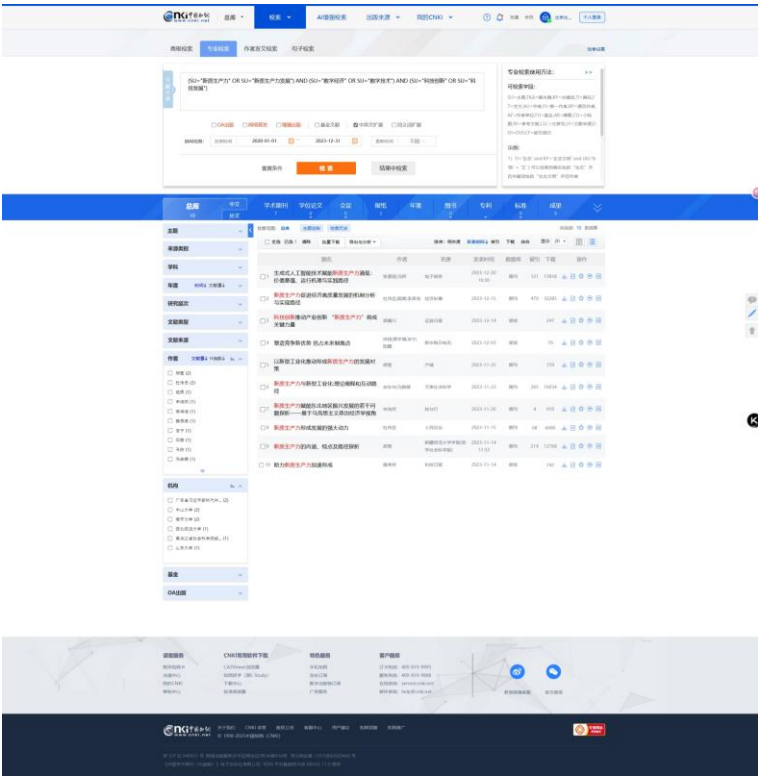
答：

（1）拆分检索题名称，给出专业检索式：

TI='新质生产力' AND TI='数字经济' AND TI='科技创新'

（2） 保证查全率的试检，并截图：

使用的检索式：(SU="新质生产力" OR SU="新质生产力发展") AND (SU="数字经济" OR SU="数字技术") AND (SU="科技创新" OR SU="科技发展")

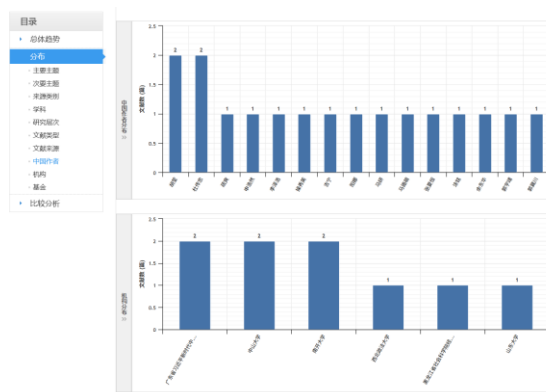


(3) 只要学术期刊文数据库，并截图：



(3) 分析该主题的中国作者分布、机构分布，并截图：

总库中“中国作者分布”和“机构分布”如图：



3、我校（Beijing University of Chemical Technology）的 Qin Ning 等人于 2023 年在 Cell 期刊上发表了一篇具有重要影响的期刊论文。用 Web of Science 所有数据库进行检索和引文分析，要求包含：（1）进行高级检索并找到该论文，截图；（2）查找该期刊的影响因子、以及全部学科的 JCR 分区情况，截图；（3）检索该论文的引文报告，截图；（4）引文的国家/地区树状图分析检索结果，截图。（6 分；第 1-2 问 1 分，第 3-4 问 2 分）

【提示】

- ①高级检索，并找到该论文，将检索结果截图。
- ②查找该期刊的影响因子、以及全部学科的 JCR 分区情况，并截图。
- ③检索其引文报告，将检索结果截图。
- ④对施引文献进行检索结果分析，将引文的国家/地区树状图结果截图。

答：

- （1） 进行高级检索并找到该论文，截图：

检索式：AU=(Qin Ning) AND PY=(2023) AND SO=(CELL)

所查论文标题：Flux regulation through glycolysis and respiration is balanced by inositol pyrophosphates in yeast



(4) 查找该期刊的影响因子、以及全部学科的 JCR 分区情况，截图：

The screenshot displays the 'Journal Information' page for the journal 'CELL'. The page is divided into two main sections: a left sidebar with general journal details and a right panel with specific metrics and categories.

Left Sidebar Details:

- 期刊名称:** CELL
- ISSN:** 0092-8674
- eISSN:** 1097-4172
- 出版商名称:** CELL PRESS, 50 HAMPSHIRE ST., FLOOR 5, CAMBRIDGE, MA 02139
- 研究方向:** Biochemistry & Molecular Biology; Cell Biology; 生物化学与分子生物学细胞生物学
- Web of Science 类别:** Biochemistry & Molecular Biology; Cell Biology; 生物化学与分子生物学细胞生物学

Right Panel Details:

- 期刊影响因子™:** 10.02 (2021) and 9.52 (2020)
- JCR 学科类别:** A table showing the JCR category and its percentile for each year.
- 来源:** Journal Citation Reports [进一步了解](#)
- 说明:** 如果您可以通过所在机构的订阅访问 Journal Citation Reports™，则可以查看最新的 Journal Impact Factor™ 和其他指标，以更好地了解期刊的内容和变化。
- 期刊引文影响力™:** 期刊引文影响力™衡量期刊在最近二年内发表的可引用项目 (文章和来源) 的平均学科规范化的引文影响力 (CNCI)。它基于帮助您跟踪期刊影响力 (JIF) 以外的其他指标评估期刊。 [进一步了了解](#)

JCR 学科类别	类别排名	类别分区
BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY		Q1
CELL BIOLOGY		Q1

2025年期刊分区表

2025年3月20日发布

CELL

ISSN: 0092-8674

Review: 否

大类及分区

生物学1区Top

小类及分区

BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY
生化与分子生物学 1 区

CELL BIOLOGY 细胞生物学 1 区

Web of Science: SCIE

CELL

CELL
(此期刊被最新的JCR期刊(SCIE收录))

LetPub评分
9.5
★★★★☆
67人评价
我要评分

声誉

影响力

速度

9.5

9.5

8.7

期刊ISSN

0092-8674

期刊E-ISSN

1097-4172

2023-2024最新影响因子
(数据来源于搜索引擎)

45.6
点击查看影响因子趋势图

实时影响因子

截止2025年9月19日: 42.256

2023-2024自引率

1.30%
点击查看自引率趋势图

五年影响因子

49.1

JCI期刊引文指标

10.02

h-index

705

CiteScore

SJR

SNIIP

CiteScore排名

学科

分区

排名

百分位

110.00

24.342

7.550

Q1

1 / 221

99%

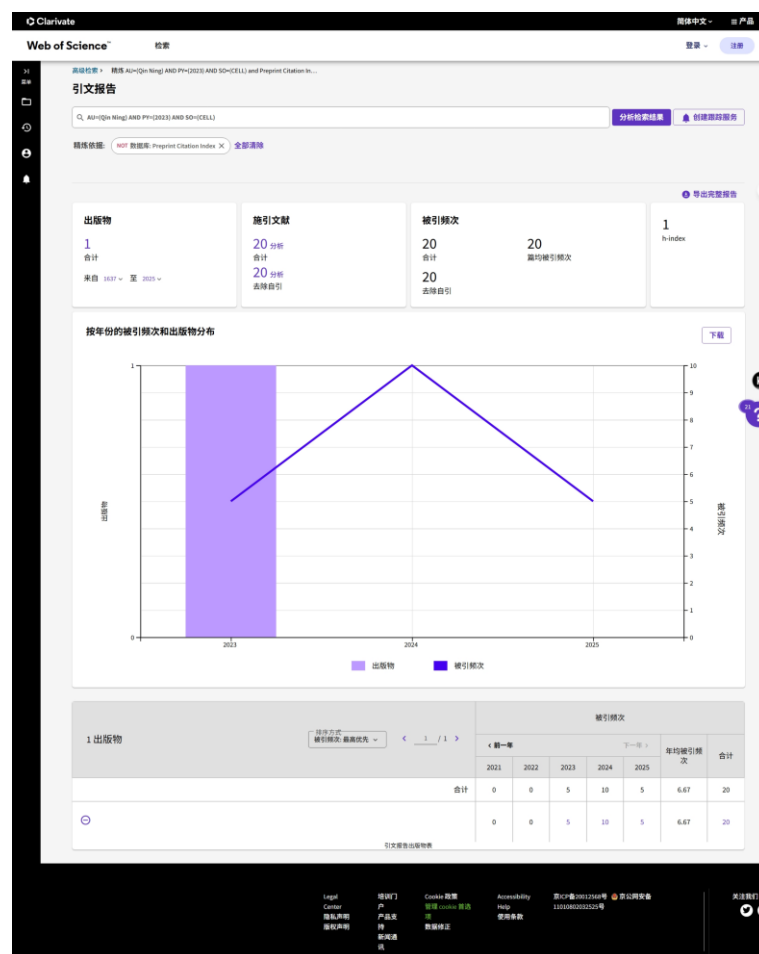
期刊简介

Cell Press is a leading publisher of cutting-edge biomedical research and reviews. We drive science forward and promote cross-pollination of ideas with our passion for excellence and commitment to innovation. Our aim is to engage the scientific community by communicating important, exciting discoveries made today that will impact the future of research.

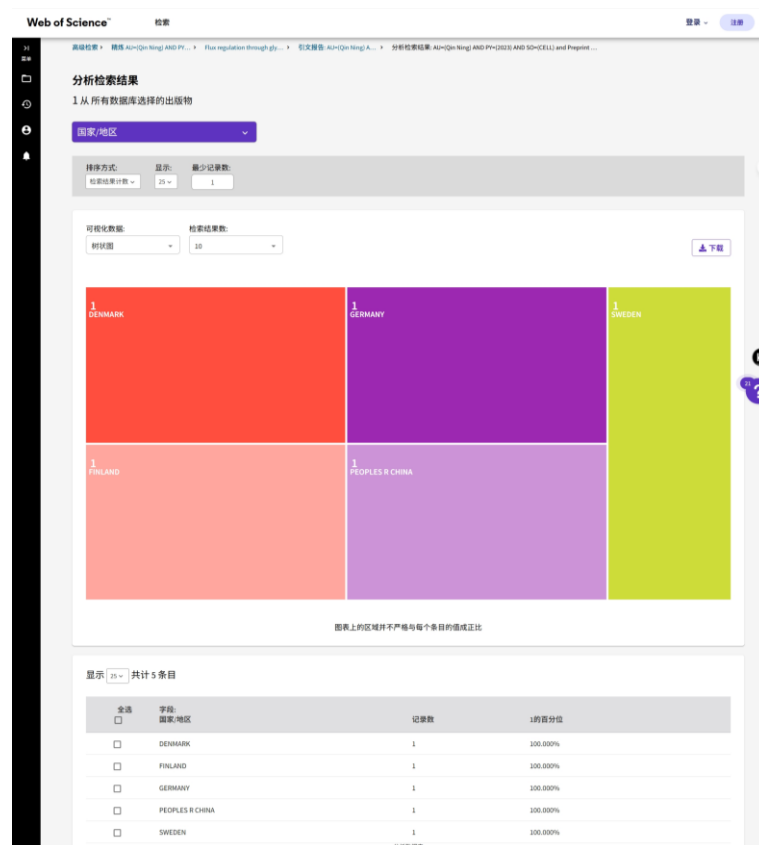
Our flagship journal, Cell, was launched by Benjamin Lewin in 1974 under the aegis of MIT Press. In 1986, Cell Press became established as an independent publisher and subsequently launched hallmark journals including Neuron, Immunity, and Molecular Cell. We joined the Elsevier family, our parent company, in 1998.

Today at Cell Press, our editorial and production teams collaborate with authors and reviews to publish 13 hallmark primary research journals, 3 primary research journals published on behalf of named societies and 14 Trends review journals, including gold open access publications such as Cell Reports and Stem Cell Reports (on behalf of the ISSCR). We continue leading in the innovative presentation of exciting scientific discoveries, consistently focusing on delivering highly valued research that drives scientific discovery, spanning a wide range of biomedical disciplines.

(3) 检索该论文的引文报告，截图：



(4) 引文的国家/地区树状图分析检索结果，截图：



4、利用国家知识产权局的检索系统（需要注册账号并登录），高级检索我校（北京化工大学）于 2020 年 3 月 4 日申请的发明专利信息。要求包含：（1）高级检索并展示结果页面，截图；（2）法律状态分别是什么，截图；（3）代理机构分别是哪家，截图；（4）权利要求书分别有几项，截图。（4 分；每问 1 分）

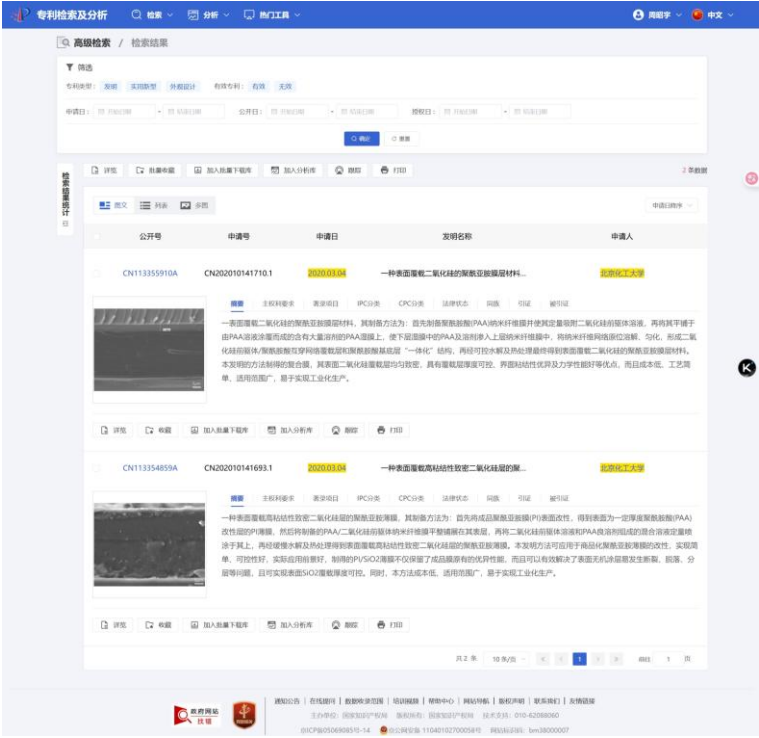
【提示】

- ①将高级检索及结果页面截图。
- ②分别找到法律状态，并截图。
- ③分别找到代理机构，并截图。
- ④分别查看权利要求书，并截图，截图中至少包含最后一项权利要求。

答：

（1） 进行高级检索并展示结果页面，截图：

检索式：申请日=2020-03-04 AND 申请（专利权）人=(北京化工大学)



- (2) 法律状态分别是什么，截图：
- 法律状态皆为：发明专利权授予

专利检索及分析 高级检索 / 检索结果

专利类型: 发明 实用新型 外观设计 有效专利: 有效 无效

申请日: 从 1980/01/01 到 2025/12/31 公开日: 从 1980/01/01 到 2025/12/31 授权日: 从 1980/01/01 到 2025/12/31

高级检索 / 检索结果

公开号 申请号 申请日 发明名称 申请人

CN113355910A CN202010141710.1 2020/01/04 一种表面覆有二氧化硅的聚氨酯膜材料... 北京理工大学

摘要 主分类号 发明人 IPC分类 CPC分类 法律状态 同族 引证 被引证

申请号	法律状态公告日	中文摘要	英文摘要
CN202010141710	20220517	发明专利权授予	granted
CN202010141710	20210924	实质审查的生效	Initiative for examination as to substance
CN202010141710	20210907	发明专利申请公布	publication

共 3 条 5 页/页 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000 1001 1002 1003 1004 1005 1006 1007 1008 1009 1010 1011 1012 1013 1014 1015 1016 1017 1018 1019 1020 1021 1022 1023 1024 1025 1026 1027 1028 1029 1030 1031 1032 1033 1034 1035 1036 1037 1038 1039 1040 1041 1042 1043 1044 1045 1046 1047 1048 1049 1050 1051 1052 1053 1054 1055 1056 1057 1058 1059 1060 1061 1062 1063 1064 1065 1066 1067 1068 1069 1070 1071 1072 1073 1074 1075 1076 1077 1078 1079 1080 1081 1082 1083 1084 1085 1086 1087 1088 1089 1090 1091 1092 1093 1094 1095 1096 1097 1098 1099 1100 1101 1102 1103 1104 1105 1106 1107 1108 1109 1110 1111 1112 1113 1114 1115 1116 1117 1118 1119 1120 1121 1122 1123 1124 1125 1126 1127 1128 1129 1130 1131 1132 1133 1134 1135 1136 1137 1138 1139 1140 1141 1142 1143 1144 1145 1146 1147 1148 1149 1150 1151 1152 1153 1154 1155 1156 1157 1158 1159 1160 1161 1162 1163 1164 1165 1166 1167 1168 1169 1170 1171 1172 1173 1174 1175 1176 1177 1178 1179 1180 1181 1182 1183 1184 1185 1186 1187 1188 1189 1190 1191 1192 1193 1194 1195 1196 1197 1198 1199 1200 1201 1202 1203 1204 1205 1206 1207 1208 1209 1210 1211 1212 1213 1214 1215 1216 1217 1218 1219 1220 1221 1222 1223 1224 1225 1226 1227 1228 1229 1230 1231 1232 1233 1234 1235 1236 1237 1238 1239 1240 1241 1242 1243 1244 1245 1246 1247 1248 1249 1250 1251 1252 1253 1254 1255 1256 1257 1258 1259 1260 1261 1262 1263 1264 1265 1266 1267 1268 1269 1270 1271 1272 1273 1274 1275 1276 1277 1278 1279 1280 1281 1282 1283 1284 1285 1286 1287 1288 1289 1290 1291 1292 1293 1294 1295 1296 1297 1298 1299 1300 1301 1302 1303 1304 1305 1306 1307 1308 1309 1310 1311 1312 1313 1314 1315 1316 1317 1318 1319 1320 1321 1322 1323 1324 1325 1326 1327 1328 1329 1330 1331 1332 1333 1334 1335 1336 1337 1338 1339 1340 1341 1342 1343 1344 1345 1346 1347 1348 1349 1350 1351 1352 1353 1354 1355 1356 1357 1358 1359 1360 1361 1362 1363 1364 1365 1366 1367 1368 1369 1370 1371 1372 1373 1374 1375 1376 1377 1378 1379 1380 1381 1382 1383 1384 1385 1386 1387 1388 1389 1390 1391 1392 1393 1394 1395 1396 1397 1398 1399 1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435 1436 1437 1438 1439 1440 1441 1442 1443 1444 1445 1446 1447 1448 1449 1450 1451 1452 1453 1454 1455 1456 1457 1458 1459 1460 1461 1462 1463 1464 1465 1466 1467 1468 1469 1470 1471 1472 1473 1474 1475 1476 1477 1478 1479 1480 1481 1482 1483 1484 1485 1486 1487 1488 1489 1490 1491 1492 1493 1494 1495 1496 1497 1498 1499 1500 1501 1502 1503 1504 1505 1506 1507 1508 1509 1510 1511 1512 1513 1514 1515 1516 1517 1518 1519 1520 1521 1522 1523 1524 1525 1526 1527 1528 1529 1530 1531 1532 1533 1534 1535 1536 1537 1538 1539 1540 1541 1542 1543 1544 1545 1546 1547 1548 1549 1550 1551 1552 1553 1554 1555 1556 1557 1558 1559 1560 1561 1562 1563 1564 1565 1566 1567 1568 1569 1570 1571 1572 1573 1574 1575 1576 1577 1578 1579 1580 1581 1582 1583 1584 1585 1586 1587 1588 1589 1590 1591 1592 1593 1594 1595 1596 1597 1598 1599 1600 1601 1602 1603 1604 1605 1606 1607 1608 1609 1610 1611 1612 1613 1614 1615 1616 1617 1618 1619 1620 1621 1622 1623 1624 1625 1626 1627 1628 1629 1630 1631 1632 1633 1634 1635 1636 1637 1638 1639 1640 1641 1642 1643 1644 1645 1646 1647 1648 1649 1650 1651 1652 1653 1654 1655 1656 1657 1658 1659 1660 1661 1662 1663 1664 1665 1666 1667 1668 1669 1670 1671 1672 1673 1674 1675 1676 1677 1678 1679 1680 1681 1682 1683 1684 1685 1686 1687 1688 1689 1690 1691 1692 1693 1694 1695 1696 1697 1698 1699 1700 1701 1702 1703 1704 1705 1706 1707 1708 1709 1710 1711 1712 1713 1714 1715 1716 1717 1718 1719 1720 1721 1722 1723 1724 1725 1726 1727 1728 1729 1730 1731 1732 1733 1734 1735 1736 1737 1738 1739 1740 1741 1742 1743 1744 1745 1746 1747 1748 1749 1750 1751 1752 1753 1754 1755 1756 1757 1758 1759 1760 1761 1762 1763 1764 1765 1766 1767 1768 1769 1770 1771 1772 1773 1774 1775 1776 1777 1778 1779 1780 1781 1782 1783 1784 1785 1786 1787 1788 1789 1790 1791 1792 1793 1794 1795 1796 1797 1798 1799 1800 1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1810 1811 1812 1813 1814 1815 1816 1817 1818 1819 1820 1821 1822 1823 1824 1825 1826 1827 1828 1829 1830 1831 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1839 1840 1841 1842 1843 1844 1845 1846 1847 1848 1849 1850 1851 1852 1853 1854 1855 1856 1857 1858 1859 1860 1861 1862 1863 1864 1865 1866 1867 1868 1869 1870 1871 1872 1873 1874 1875 1876 1877 1878 1879 1880 1881 1882 1883 1884 1885 1886 1887 1888 1889 1890 1891 1892 1893 1894 1895 1896 1897 1898 1899 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909 1910 1911 1912 1913 1914 1915 1916 1917 1918 1919 1920 1921 1922 1923 1924 1925 1926 1927 1928 1929 1930 1931 1932 1933 1934 1935 1936 1937 1938 1939 1940 1941 1942 1943 1944 1945 1946 1947 1948 1949 1950 1951 1952 1953 1954 1955 1956 1957 1958 1959 1960 1961 1962 1963 1964 1965 1966 1967 1968 1969 1970 1971 1972 1973 1974 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 1982 1983 1984 1985 1986 1987 1988 1989 1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025

专利检索及分析 高级检索 / 检索结果 / 详细

专利类型: 发明 实用新型 外观设计 有效专利: 有效 无效

申请日: 从 1980/01/01 到 2025/12/31 公开日: 从 1980/01/01 到 2025/12/31 授权日: 从 1980/01/01 到 2025/12/31

高级检索 / 检索结果 / 详细

公开号 申请号 申请日 发明名称 申请人

CN113355910A CN202010141710.1 2020/01/04 一种表面覆有二氧化硅的聚氨酯膜材料... 北京理工大学

摘要 主分类号 发明人 IPC分类 CPC分类 法律状态 同族 引证 被引证

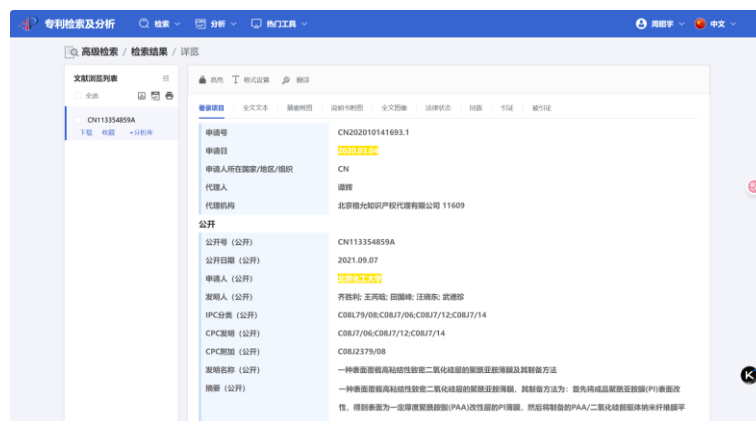
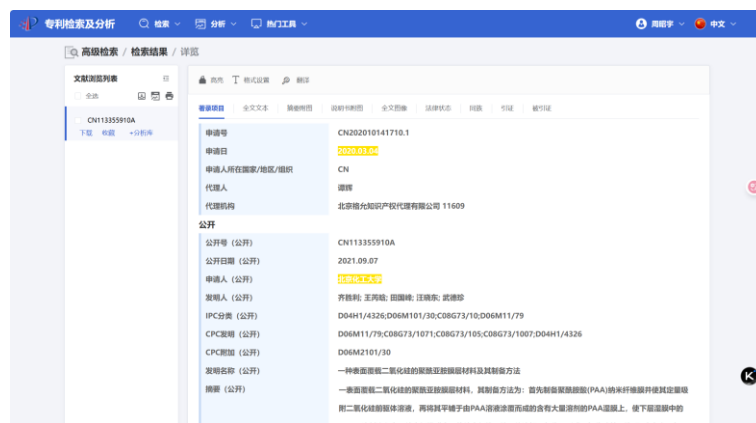
申请号	法律状态公告日	中文摘要	英文摘要
CN202010141710	20220517	发明专利权授予	granted
CN202010141710	20210924	实质审查的生效	Initiative for examination as to substance
CN202010141710	20210907	发明专利申请公布	publication

共 3 条 5 页/页 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606

(5) 代理机构分别是哪家，截图：

专利号：CN113355910A 代理机构：北京格允知识产权代理有限公司
11609

专利号：CN113354859A 代理机构：北京格允知识产权代理有限公司
11609



(6) 权利要求书分别有几项，截图：

专利号：CN113355910A 权利要求书项数：10

CN 113355910 A

权 利 要 求 书

1/1 页

1. 一种表面覆载二氧化硅的聚酰亚胺膜层材料，其特征在于，其中聚酰亚胺层的厚度为 $20\sim 70\mu\text{m}$ ，优选 $25\sim 65\mu\text{m}$ ； SiO_2 层的厚度为 $500\text{nm}\sim 4\mu\text{m}$ ，优选 $600\text{nm}\sim 3.5\mu\text{m}$ ；过渡层为聚酰亚胺及二氧化硅的互穿网络结构，厚度为 $300\text{nm}\sim 1\mu\text{m}$ ，优选 $350\sim 800\text{nm}$ 。

2. 一种权利要求1所述的表面覆载二氧化硅的聚酰亚胺膜层材料的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：

A：以多元酸酐和多元胺为单体，制备聚酰胺酸(PAA)溶液；

B：将A步骤制得的PAA溶液经静电纺丝制成PAA纳米纤维膜；

C：在无水干燥氛围下，在PAA纳米纤维膜表面涂覆二氧化硅前驱体化合物，并静置固化，得到吸附二氧化硅前驱体化合物的PAA纳米纤维膜；

D：将A步骤制得的PAA溶液均匀涂覆成膜，得到含溶剂的PAA湿膜；

E：在无水干燥氛围下，将C步骤制得的吸附二氧化硅前驱体溶液的PAA纳米纤维膜平铺于D步骤中制得的含溶剂PAA湿膜上；

F：将步骤E得到的复合膜置于含有水解液蒸汽氛围的密闭容器中进行可控水解；

G：将步骤F得到的经水解处理后的复合膜进行热处理，从而得到表面覆载二氧化硅的聚酰亚胺膜层材料。

3. 权利要求2所述的方法，其中，步骤A中PAA溶液的固含量为 $8\sim 30\text{wt}\%$ ，优选为 $10\sim 15\text{wt}\%$ 。

4. 权利要求2所述的方法，其中，步骤B中PAA纳米纤维膜的厚度可以按需要进行任意调节，从可操作性角度考虑，厚度为 $10\sim 60\mu\text{m}$ ，优选为 $15\sim 50\mu\text{m}$ 。

5. 权利要求2所述的方法，其中，步骤C中无水干燥氛围，湿度要求为小于 $45\%\text{RH}$ ；二氧化硅前驱体化合物为正硅酸四甲酯、正硅酸四乙酯、正硅酸四丙酯、正硅酸四丁酯和四氯化硅中的一种或多种，纯度优选为分析纯。二氧化硅前驱体的吸附量可在PAA纳米纤维膜的饱和吸附量之内，二氧化硅前驱体与PAA纳米纤维膜质量比为 $20\sim 70:1$ ，优选 $25\sim 65:1$ 。静置时间为 $0.5\sim 2.5\text{h}$ 。

6. 权利要求2所述的方法，其中，步骤D中含溶剂的PAA湿膜的厚度为 $0.1\sim 1\text{mm}$ ，优选 $150\sim 600\mu\text{m}$ 。

7. 权利要求2所述的方法，其中，步骤E中无水干燥氛围氛围下，湿度应保持在小于 $40\%\text{RH}$ 。

8. 权利要求2所述的方法，其中，步骤F中所用水解液可以是去离子水、去离子水/醇混合溶液、去离子水/醇/酸混合溶液，所述醇可以为乙醇，所述酸可以为乙酸、盐酸；其中水、醇、酸的体积比为 $V_{\text{水}}:V_{\text{醇}}:V_{\text{酸}}=1:2:0.02\sim 0.05$ 。

9. 权利要求2所述的方法，其中，步骤F中水解温度在 $30\sim 100^\circ\text{C}$ ，水解时间为 $4\sim 12\text{h}$ 。

10. 权利要求2所述的方法，其中，步骤G中，热处理条件为加热至 $300\sim 350^\circ\text{C}$ ，优选 $310\sim 340^\circ\text{C}$ ，并保持 $1\sim 3\text{h}$ ，优选 $1.5\sim 2.5\text{h}$ 。

- 1.一种表面覆载高粘结性致密二氧化硅层的聚酰亚胺(PI/SiO₂)薄膜,其特征在于,其中基层为聚酰亚胺层,表层SiO₂层的厚度范围为1~5μm,优选为1.5~4.5μm;过渡层为聚酰亚胺和二氧化硅构成的互穿网络结构,厚度为300nm~2μm,优选为500nm~1.5μm。
- 2.权利要求1所述的一种表面覆载高粘结性致密二氧化硅层的聚酰亚胺薄膜的制备方法,其特征在于,包括以下步骤:
 - A:在聚酰胺酸(PAA)溶液中加入二氧化硅(SiO₂)前驱体化合物溶液;
 - B:将A步骤制得的PAA/SiO₂前驱体溶液经静电纺丝制成PAA/SiO₂前驱体纳米纤维膜;
 - C:以聚酰亚胺(PI)薄膜为基底,采用碱性溶液对其进行表面碱解开环处理,然后酸化,得到表面为PAA改性层的PI薄膜;
 - D:在无水干燥环境中,将B步骤制得的PAA/SiO₂前驱体纳米纤维膜铺展于步骤C中制得的表面为PAA改性层的PI薄膜上,然后在其上喷涂由二氧化硅前驱体化合物和PAA良溶剂组成的混合溶液;
 - E:将步骤D得到的复合膜置于湿度可控的密闭容器中进行缓慢水解;
 - F:将步骤E得到的复合膜经热处理,即可得到表面覆载高粘结性致密二氧化硅层的聚酰亚胺薄膜。
- 3.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤A中合成的聚酰胺酸溶液固含量为8~30%,优选为10~15%。
- 4.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤A与D中采用的二氧化硅前驱体为正硅酸四甲酯、正硅酸四乙酯、正硅酸四丙酯、正硅酸四丁酯和四氯化硅中的一种或多种,优选纯度为分析纯;二氧化硅(SiO₂)前驱体化合物溶液的添加量以转化后的二氧化硅理论质量计,最终产物中二氧化硅占聚酰亚胺质量的20~70%,优选为25%~60%。
- 5.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤B中PAA/SiO₂前驱体纳米纤维膜的厚度为10~60μm,优选为12~50μm,特别优选为15~40μm。
- 6.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤C中的碱性溶液为氢氧化钠和氢氧化钾的水溶液,浓度为0.5~2mol/L,优选为0.8~1.5mol/L,刻蚀时间为5~30min,优选为7~20min;所述酸化的溶液为乙酸水溶液、盐酸水溶液中的一种,浓度为0.5~1.5wt%,优选为0.5~1.2wt%,酸化时间为10min~3h,优选为20min~2h;PAA改性层的厚度为0.5~3μm,优选为0.7~2.5μm。
- 7.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,所述PAA良溶剂为N,N'-二甲基乙酰胺(DMAc)、N,N'-二甲基甲酰胺(DMF)、N-甲基吡咯烷酮(NMP)中的一种或多种。
- 8.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤D中二氧化硅前驱体化合物和PAA良溶剂的质量比为2.05~2.5:1,优选2.1~2.4:1,喷涂量为42~58g,优选45~55g混合溶液每克PAA纳米纤维膜;步骤D制备的复合膜静置12~26h后进行水解。
- 9.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤E中密闭容器中湿度小于45%RH,时间为20~36h,温度为室温。
- 10.按照权利要求2所述的方法,其特征在于,步骤F中热处理的条件为加热至300~350℃,优选310~340℃,并保持1~3h,优选1.5~2.5h。

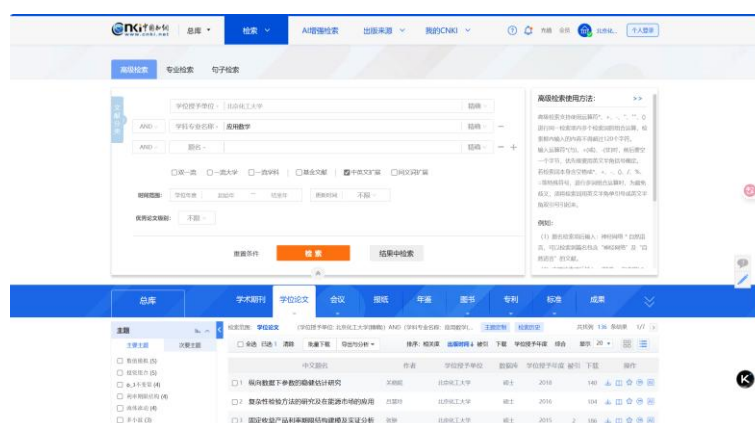
5、利用中国知网，对学位授予单位为：北京化工大学；学科专业名称为以下其一：物理学、工商管理、管理科学与工程、数学、应用数学（也可任意选择一个感兴趣的学科）的学位论文进行高级检索。要求：（1）对高级检索对话框进行截图；（2）分析其主要主题、次要主题、学科分布，并截图；（3）分析其文献互引、关键词共现、作者合作关系网络，并截图；（4）返回到包含学位授予单位与学科专业名称的检索结果中，随机挑选一篇符合学位授予单位与学科专业名称的学位论文，查找该论文的研究起点、研究来源、研究分支、研究去脉等核心文献推荐，并截图；（5）在该论文的相关文献推荐中，查看是否推荐了相关视频，并截图；（6）查找并截图该论文的引证文献或参考文献，并对任何一篇引证文献或参考文献的首页、参考文献页进行截图。（9分；第1-3问1分，第4-6问2分）

答：

（1）对高级检索对话框进行截图：

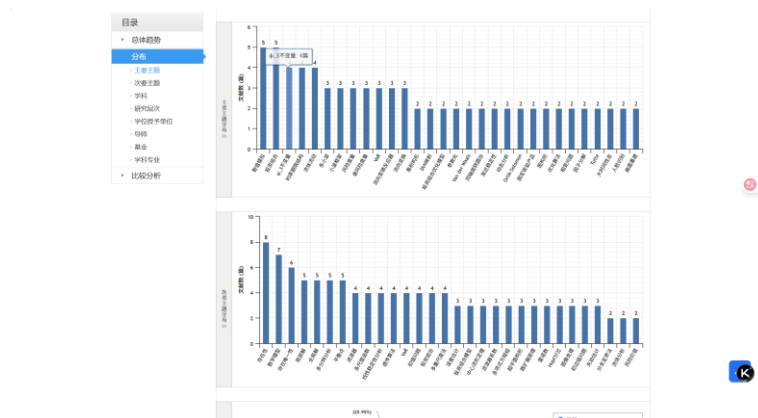
高级检索对话框检索内容：

学位授予单位：北京化工大学 AND 学科专业名称：应用数学

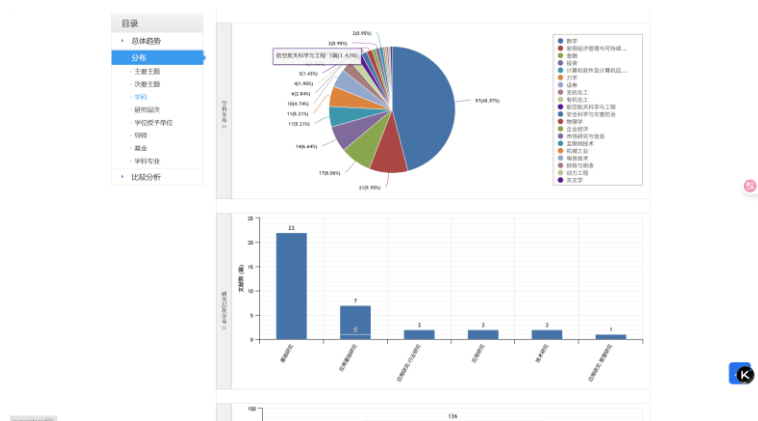


(2) 分析其主要主题、次要主题、学科分布，并截图：

主要主题和次要主题分布如下图：

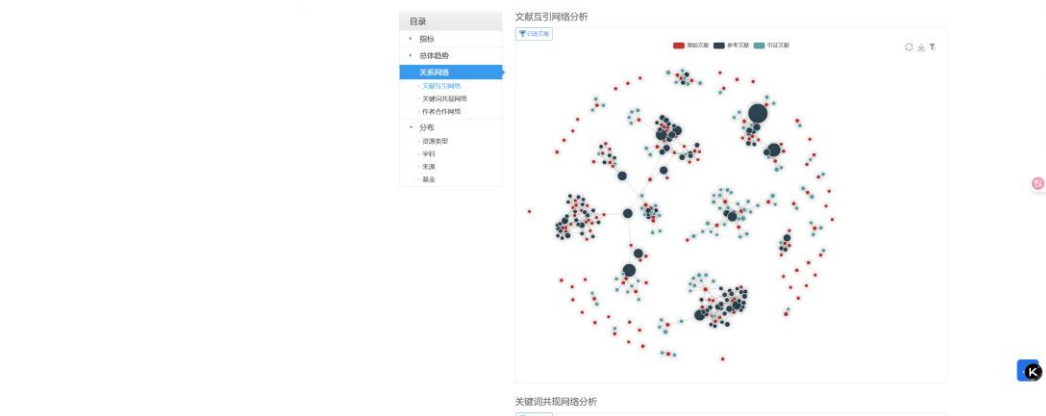


学科分布如下图：

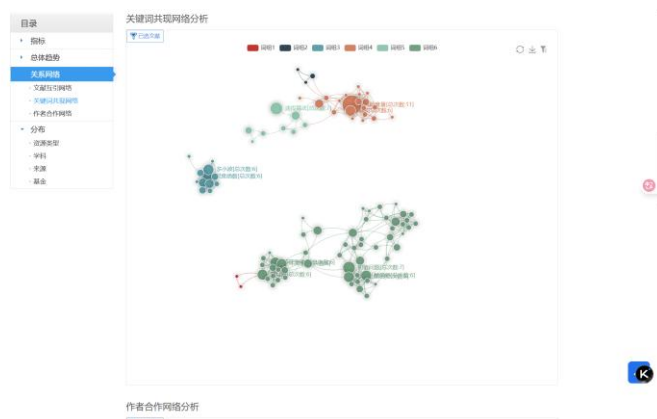


(7) 分析其文献互引、关键词共现、作者合作关系网络，并截图：

文献互引如下图：



关键词共现如下图：



作者合作关系网络如下图：



(6) 查找该论文的任何一篇引证文献或参考文献，并对该引证文献或参考文献的首页、参考文献页进行截图：

查找的论文：基于蚁群算法的给水管网改扩建研究[D]. 张永华.浙江大学,2006



申请浙江大学硕士学位论文

基于蚁群算法的给水管网改扩建研究

[本论文得到国家自然科学基金（批准号为 50278088）和
教育部新世纪优秀人才支持计划（批准号为 NCET-04-0525）资助]



作 者： 张永华

指导教师： 张土乔 教授

专 业： 市政工程

浙江大学建筑工程学院

2005 年 12 月

参考文献

- [1] 严煦世, 赵洪宾. 给水管网理论与计算[M], 北京: 中国建筑工业出版社, 1986
- [2] 赵洪宾, 严煦世. 给水管网系统理论与分析[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003
- [3] I.C.Goulter. Systems Analysis in Water-Distribution Network Design: From Theory to Practice[J]. Water. Res. Plan. Magmt, 1990, vol. 118(3): P. 238-248
- [4] Alperovits E., Shamir U. Design of Optimal Water Distribution Systems[J]. Water. Resoures. Research, 1977, vol. 13(6): P. 885-889
- [5] Gerald E., Quindry etc. Optimization of Looped Water Distribution Systems[J]. ASCE, 1981, vol. 107 (4): P. 665-679
- [6] 俞国平. 给水管网优化设计的新方法— 广义简约梯度法[J]. 给水排水, 1988, No. 5: P. 12-15
- [7] Okitsugu Fujiwara, Do Ba Khang. A Two Phase Decomposition Method for Optimal Design of Looped Water Distribution Networks[J]. Water. Resources. Research, 1990, vol. 26(4): P. 539-549
- [8] Ian C. Goulter, Francois Bouchart. Reliability-Constrained Pipe Network Model[J]. Hyr. Eng. ASCE, 1990, vol. 116(2): P. 211-229
- [9] Kofi Awumah, Ian Goulter, Suresh K Bhah. Entrophy-Based Redundancy Measures in Water-Distribution Networks[J]. Hyr. Eng. ASCE, 1991, vol. 117(5): P. 595-613
- [10] Okitsugu Fujiwara, Amal U. Silva. Algorithm for Reliability-Based Optimal Design of Water Network[J]. Env. Eng. ASCE, 1990, vol. 116(3): P. 575-587
- [11] Heekyung Park, Jon C. Liebman. Redundancy-Constrained Minimum-cost design of water-distribution nets[J]. Water. Res. Plan. Magmt. ASCE, 1993, vol. 119(1): P. 83-99
- [12] Kevin E. Laney, Larry W. Mays. Optimization Model for Water Distribution System Design[J]. Hyr. Eng., 1989, vol. 115(10): P. 1401-1419