



館訊

- p2 臺灣地震震度之起始與更迭 太空劇場 立體劇場
- p3 微觀真菌—顯微鏡下的真菌世界
- p4 教會裡的社會扶助工作—從玉里天主堂談起
- p5 揚子鱷
- p6 互動3D遊戲結合展示來認識白海豚及其保育省思—展場虛實整合應用分享
- p7 2019多元文化學習活動—親愛自然·賞螢體驗

國立自然科學博物館，除了臺中市北區的本館區外，尚包括位在霧峰區的「921地震教育園區」、南投縣鹿谷鄉的「鳳凰谷鳥園生態園區」及竹山鎮的「車籠埔斷層保存園區」。各區除了生動有趣的常設展及特展之外，尚包括世界級的現地保存遺址、戶外的現生動植物活體展示及大自然景觀，呈現出豐富、多元的博物館面貌，歡迎您的光臨！

門德烈夫與元素週期表的故事

文—劉冠任·圖—劉美秀

聯合國教科文組織於今(108)年1月29日在巴黎開辦了國際化學元素週期表年(The International Year of Periodic Table of Chemical Elements, IYPT)開幕活動，啟動了全球各國慶祝與紀念門德烈夫發表元素週期表150週年活動的序幕。

本館為共襄盛舉，善盡推展科普的職能，訂於8月下旬起推出「百變化學—元素週期表150年」特展(圖1)，內容含「地殼中的元素礦物」、「大地瑰寶」、「尋找文學詩詞作品裏的化學」、「天文—元素的創生」、「元素週期表光雕投影」……，還定時舉辦「化學魔術秀」等，精彩可期。

為何在人類歷史中產生了「化學元素週期表」？這與歷代科學家們追求科學事實真相、探究自然事物真理的信念息息相關。傑出的科學家們從物質的交互作用中，認識自然的準則與規律性，並大膽的對未知的領域進行預測，終於獲得由後人驗證成功的結果，門德烈夫的學術生涯就是一個明顯的例子，可以傳頌科學預測的本質。

據說於1865年獲得聖彼得堡大學博士學位，並擔任該校教授的俄國化學家門德烈夫(Dmitri Ivanovich Mendeleev, 1834-1907)，在學期間就顯露出執著的科學精神，對科學數據要求正確精準，尤其關注在已知元素間的相互關係上，但直言不諱、急進好辯又不修邊幅的個性，卻獨樹一格。

19世紀初期，科學界尚未具備測定元素原子質量的技術，甚至科學家們還為當時已知的氣體是單原子或雙原子而爭論不休，使得所有已知元素的原子量數值只能維持相對的比值。1860年在德國西南部喀斯魯(Karlsruhe)地區舉辦了第一次國際化學會議，會議中，義大利有機化學家坎尼扎羅(Stanislao Cannizzaro, 1826-1910)發表演說表示，經實驗結果，他主張接受亞佛加厥(義大利化學家, 1776-1856)的假說：「同溫、同壓時，同體積的任何氣體含有相同數目的粒子數」，對原子和分子、原子量與分子量加以定義和區別，科學界因此建立了氫氣是雙原子分子、氫原子量為1的共識。門德烈夫在1859至1860年間，因獲得獎學金有機會到巴黎及德國海德堡遊學，回程中參加了喀斯魯會議。據門德烈夫於1889年得到英國皇家學會頒授法拉第獎的演講中指出，他當時深受坎尼扎羅演講的影響。



圖1「百變化學—元素週期表150年」特展主視覺

ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ.
ОСНОВАННОЙ НА ВѢДЪ АТОМНОЕ ВѢСЪ И ХИМИЧЕСКОЕ СХОДСТВО.

H = 1		
Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2
B = 11	Al = 27,1	? = 68
C = 12	Si = 28	? = 70
N = 14	P = 31	As = 75
O = 16	S = 32	Se = 79,4
F = 19	Cl = 35,5	Br = 80
Li = 7	Na = 23	K = 39
		Rb = 85,4
		Cs = 133
		? = 137
		? = 141
		? = 145
		? = 149
		? = 153
		? = 157
		? = 161
		? = 165
		? = 169
		? = 173
		? = 177
		? = 181
		? = 185
		? = 189
		? = 193
		? = 197
		? = 201
		? = 205
		? = 209
		? = 213
		? = 217
		? = 221
		? = 225
		? = 229
		? = 233
		? = 237
		? = 241
		? = 245
		? = 249
		? = 253
		? = 257
		? = 261
		? = 265
		? = 269
		? = 273
		? = 277
		? = 281
		? = 285
		? = 289
		? = 293
		? = 297
		? = 301
		? = 305
		? = 309
		? = 313
		? = 317
		? = 321
		? = 325
		? = 329
		? = 333
		? = 337
		? = 341
		? = 345
		? = 349
		? = 353
		? = 357
		? = 361
		? = 365
		? = 369
		? = 373
		? = 377
		? = 381
		? = 385
		? = 389
		? = 393
		? = 397
		? = 401
		? = 405
		? = 409
		? = 413
		? = 417
		? = 421
		? = 425
		? = 429
		? = 433
		? = 437
		? = 441
		? = 445
		? = 449
		? = 453
		? = 457
		? = 461
		? = 465
		? = 469
		? = 473
		? = 477
		? = 481
		? = 485
		? = 489
		? = 493
		? = 497
		? = 501
		? = 505
		? = 509
		? = 513
		? = 517
		? = 521
		? = 525
		? = 529
		? = 533
		? = 537
		? = 541
		? = 545
		? = 549
		? = 553
		? = 557
		? = 561
		? = 565
		? = 569
		? = 573
		? = 577
		? = 581
		? = 585
		? = 589
		? = 593
		? = 597
		? = 601
		? = 605
		? = 609
		? = 613
		? = 617
		? = 621
		? = 625
		? = 629
		? = 633
		? = 637
		? = 641
		? = 645
		? = 649
		? = 653
		? = 657
		? = 661
		? = 665
		? = 669
		? = 673
		? = 677
		? = 681
		? = 685
		? = 689
		? = 693
		? = 697
		? = 701
		? = 705
		? = 709
		? = 713
		? = 717
		? = 721
		? = 725
		? = 729
		? = 733
		? = 737
		? = 741
		? = 745
		? = 749
		? = 753
		? = 757
		? = 761
		? = 765
		? = 769
		? = 773
		? = 777
		? = 781
		? = 785
		? = 789
		? = 793
		? = 797
		? = 801
		? = 805
		? = 809
		? = 813
		? = 817
		? = 821
		? = 825
		? = 829
		? = 833
		? = 837
		? = 841
		? = 845
		? = 849
		? = 853
		? = 857
		? = 861
		? = 865
		? = 869
		? = 873
		? = 877
		? = 881
		? = 885
		? = 889
		? = 893
		? = 897
		? = 901
		? = 905
		? = 909
		? = 913
		? = 917
		? = 921
		? = 925
		? = 929
		? = 933
		? = 937
		? = 941
		? = 945
		? = 949
		? = 953
		? = 957
		? = 961
		? = 965
		? = 969
		? = 973
		? = 977
		? = 981
		? = 985
		? = 989
		? = 993
		? = 997
		? = 1001
		? = 1005
		? = 1009
		? = 1013
		? = 1017
		? = 1021
		? = 1025
		? = 1029
		? = 1033
		? = 1037
		? = 1041
		? = 1045
		? = 1049
		? = 1053
		? = 1057
		? = 1061
		? = 1065
		? = 1069
		? = 1073
		? = 1077
		? = 1081
		? = 1085
		? = 1089
		? = 1093
		? = 1097
		? = 1101
		? = 1105
		? = 1109
		? = 1113
		? = 1117
		? = 1121
		? = 1125
		? = 1129
		? = 1133
		? = 1137
		? = 1141
		? = 1145
		? = 1149
		? = 1153
		? = 1157
		? = 1161
		? = 1165
		? = 1169
		? = 1173
		? = 1177
		? = 1181
		? = 1185
		? = 1189
		? = 1193
		? = 1197
		? = 1201
		? = 1205
		? = 1209
		? = 1213
		? = 1217
		? = 1221
		? = 1225
		? = 1229
		? = 1233
		? = 1237
		? = 1241
		? = 1245
		? = 1249
		? = 1253
		? = 1257
		? = 1261
		? = 1265
		? = 1269
		? = 1273
		? = 1277
		? = 1281
		? = 1285
		? = 1289
		? = 1293
		? = 1297
		? = 1301
		? = 1305
		? = 1309
		? = 1313
		? = 1317
		? = 1321
		? = 1325
		? = 1329
		? = 1333
		? = 1337
		? = 1341
		? = 1345
		? = 1349
		? = 1353
		? = 1357
		? = 1361
		? = 1365
		? = 1369
		? = 1373
		? = 1377
		? = 1381
		? = 1385
		? = 1389
		? = 1393
		? = 1397
		? = 1401
		? = 1405
		? = 1409
		? = 1413
		? = 1417
		? = 1421
		? = 1425
		? = 1429
		? = 1433
		? = 1437
		? = 1441
		? = 1445
		? = 1449
		? = 1453
		? = 1457
		? = 1461
		? = 1465
		? = 1469
		? = 1473
		? = 1477
		? = 1481
		? = 1485
		? = 1489
		? = 1493
		? = 1497
		? = 1501
		? = 1505
		? = 1509
		? = 1513
		? = 1517
		? = 1521
		? = 1525
		? = 1529
		? = 1533
		? = 1537
		? = 1541
		? = 1545
		? = 1549
		? = 1553
		? = 1557
		? = 1561
		? = 1565
		? = 1569
		? = 1573
		? = 1577
		? = 1581
		? = 1585
		? = 1589
		? = 1593
		? = 1597
		? = 1601
		? = 1605
		? = 1609
		? = 1613
		? = 1617
		? = 1621
		? = 1625
		? = 1629
		? = 1633
		? = 1637
		? = 1641
		? = 1645
		? = 1649
		? = 1653
		? = 1657
		? = 1661
		? = 1665
		? = 1669
		? = 1673
		? = 1677
		? = 1681
		? = 1685
		? = 1689
		? = 1693
		? = 1697
		? = 1701
		? = 1705
		? = 1709
		? = 1713
		? = 1717
		? = 1721
		? = 1725
		? = 1729
		? = 1733
		? = 1737
		? = 1741
		? = 1745
		? = 1749
		? = 1753
		? = 1757
		? = 1761
		? = 1765
		? = 1769
		? = 1773
		? = 1777
		? = 1781
		? = 1785
		? = 1789
		? = 1793
		? = 1797
		? = 1801
		? = 1805
		? = 1809
		? = 1813
		? = 1817
		? = 1821
		? = 1825
		? = 1829
		? = 1833
		? = 1837
		? = 1841
		? = 1845
		? = 1849
		? = 1853
		? = 1857
		? = 1861
		? = 1865
		? = 1869
		? = 1873
		? = 1877
		? = 1881
		? = 1885
		?