

書目計量學

Lecture 09 – SCI, SSCI, A&HCI

陳光華

國立台灣大學圖書資訊學系
國立台灣師範大學社會教育學系
khchen@ntu.edu.tw

科學引文索引概況

- 由美國科學資訊研究所(Institute of Scientific information, 簡稱ISI)編輯出版的，其所長Eugene Garfield是引文索引的創始人
- SCI是將被選用的期刊上的每篇科學論文或其他文獻及其所附的被引文獻一一著錄，並按照一定的規則編排的一種獨特的索引系統
- SCI是一種國際性的多科學的綜合性索引，包括的學科有數、理、化、生物學、醫學等，其中以物理、化學、生命科學所佔比例最大

ISI引文索引相關資料庫

- 科學引文索引
(Science Citation Index, SCI)
- 社會科學引文索引
(Social Science Citation Index, SSCI)
- 藝術暨人文學引文索引
(Arts & Humanities Citation Index, A&HCI)
- 期刊引用報告
(Journal Citation Report, JCR)

SCI的結構

- 被引文獻索引
(Citation Index, Arranged by Cited Author)
- 匿名引文索引 (Citation Index, Anonymous)
- 被引專利索引 (Citation Index, Patent)
- 來源文獻索引 (Source Index)
- 機構團體索引 (Corporate Index)
- 輪排主題索引 (Permuterm Index)

被引文獻索引

- 按照被引文獻的第一位作者姓名字順編排的一種索引，由被引證項和引證項組成
- 索引的作用就是從被引作者來查找引用作者姓名及其文獻的出處，可以用來回答某作者的文章在近期內被那些作者引用過、被引文獻和來源文獻發表在何種期刊、何年、何卷、何頁

匿名引文索引

- 只要是沒有註明作者姓名的“匿名引文款目”都列入匿名引文索引
- 它是按照被引論文的期刊名縮寫字順排列的，刊名相同的，卷數由小至大排列；卷數相同，則按起始頁碼由小至大排列
- 透過這種索引法，從被引期刊名稱可以查到那些“無名氏”論文被哪些人引用過；其引用文獻發表在何種雜誌、何年、何卷、何頁

被引文獻索引形式

1	ANSANELLI V								
8	57 AM J SURG	146	117						
	BOLLER M	AM J ROENTG	127	277	91				
	ANSARA I								
2	71 MONATSHFTE CHEMIE	102	1855						
	71 SEMIN CIM ETAT SOLI								
	WANGER C	METALL T B	7	485	91				
	ANSARI A								
3	68 AM J GASTROENTEROL	50	456						
	ANDERSSO A	AMER SURG	42	173	91				
	REDDI K K	P NAS US	73	2308	91				
	68 S MED J	61	858						
	WAYNE KS	AM R RESP D	114	15	91				
	ANSARI AH								
	69 AM J OBSTET GYNEC	103	511						
	PENTTILA IM	HORMONE MET	8	229	91	R			
	70 FERTILITY SETERILITY	21	873						
4	STRUVE FA	OBSTET GYN	33	741	91				
	YOUNG JK	--	3	322	91				

1. 被引文獻主要作者
2. Wagner C. 引用二篇 Ansara I. 所發表的文章
3. 被引文獻資料
4. Ansari AH 1970年發表在Fertility Sterility 的文獻被二個人引用

資料來源：李德竹，西文科學文獻摘要與索引。台北：文華，民85年，頁41。

被引專利索引

- 此索引收錄被引用過的專利文獻，按其專利號碼順序排列
- 根據專利號查閱，可以查到某專利被哪些和被多少作者在期刊文獻上引用過；不僅可以獲得引用文獻的作者及原文出處，還可以用來評鑑有關專利的價值

被引專利索引形式

1 →	3	410 817											4
2 →		1968	MCCLELLAN JM	APPL	US								
			FRISCH KC		POLYM PLAST	R	4	1	91				
	4	302 592											
3 →		1981	TIEMAN CH	US	J AGR FOOD		35	368	91				
			HUANG J		J HETERO CH		24	1	91				

7 6 8 5 9 10 11

1. 被引專利編號
2. 被引專利年代
3. 專利發明者
4. 專利狀態 (申請或再版)
5. 資料類型代碼
6. 專利國別
7. 引用作者
8. 期刊縮寫
9. 卷期
10. 頁次
11. 出版年

資料來源：李德竹，西文科學文獻摘要與索引。台北：文華，民85年，頁42。

來源文獻索引形式

1 →	CHAUDHARY BN																
2 →		UV SPECTRAL STUDIES OF A FEW NUCLEAR SUBSTITUTED	PHENOTHIAZINES		E3462												
3 →		ANN NUC SCI	90(4):339-343	91													8
4 →					4R												9
5 →	CHEATHAM TJ				F6479												
		SMITH JR - REGULAR AND SEMISIMPLE MODULES - BIBLIOGRAPHY															
		PAC J MATH	65(2):315-332	91													
					.R												10
6 →	CHENG LC																
7 →		see ROGUS EM	BIOC BIOP A				464		347								

1. 主要作者
2. 文獻題名
3. 期刊縮寫
4. 作者聯絡地址
5. 共同作者
6. 互見款目第二作者
7. 互見款目第一作者
8. ISI期刊編號
9. 參考文獻數
10. 參考文獻數無法計算

資料來源：李德竹，西文科學文獻摘要與索引。台北：文華，民85年，頁43。

來源文獻索引

- 來源文獻索引是根據來源文獻作者的姓名字順編排的一種索引
- 如果論文沒有署名作者或以團體機構署名發表，則以刊名代替作者姓名，並按刊名縮寫（排在文章標題下）字順排列在“來源索引”的最前面。
- 若一篇文章有多位作者，在非第一作者姓名項下只作“參見”，但列出原文出處
- 為便於從“刊名縮寫”或“專著叢書”簡稱查到全稱，在來源索引前附有“來源出版物目錄（Lists of Source Publications）”

機構團體索引

- 根據來源文獻索引中作者所屬單位的所在地及名稱編制的一種索引。
- 1978年以前，以作者所屬機構為標目，其下列出該機構近期發表過論文的作者姓名及文章出處。
- 1978年以後，分成“地區”和“機構”兩部分。
 - 地區部份—根據機構所在地或國名的字順排列
 - 機構部分—根據機構名稱的字順排列，是“地區部份”的輔助索引
- 透過團體索引可以查到某一學術機構或研究單位有那些人、在哪些期刊中發表文章，可以進一步了解這些機構的研究動態和學術水平

機構團體索引形式

1	MARYLAND					
2	GERMANTOWN					
	.FAIRCHILD SPACE & ELECTR CO					
	ISELLAPPA RG	J GUID CON		5	330	91
3	GREENBELT					
	NASA					
10	GOODARD SPACE FLIGHT CTR					
	AIKIN AG	APPL OPTICS		21	2421	91
	BOPP BW	ASTRONOM J		87	1035	91
	BROWN OS	IEEE BIOMED	M	29	613	91
	BYTHROW PF	J GEO R S P		87	5131	91
ORGANIZATION						
	NARA MED COLL					
	NARA MED COLL					
	JAPAN	NARA				
	NARA TECH COLL					
	JAPAN	YAMATOKORIYAMA				
	NASA					
	MARYLAND	GREENBELT				
	VIRGINIA	HAMPTON				

1. 地區標目
2. 地區子目
3. 機構名稱
4. 機構論文清單
5. 卷期
6. 頁次
7. 出版年
8. 期刊縮寫
9. 資料類型代碼
10. 子機構

資料來源：李德竹，西文科學文獻摘要與索引。台北：文華，民85年，頁44。

輪排主題索引形式

ACONITASE	
ACTIVITY ----->	SUZUKI T
	-----> WRIGHT JA
ALTERED ----->	"
BACILLUS ----->	AGRAWAL PK
CELLS ----->	WRIGHT JA
ACOUSTIC	
sa ION-ACOUSTIC	
sa SOUND	
ABSENCE ----->	GOULD PK
AESTIVAL	
see ESTIVAL	

資料來源：李德竹，西文科學文獻摘要與索引。台北：文華，民85年，頁44。

輪排主題索引

- 1967年開始編制的一種篇名關鍵詞索引
- 將“來源文獻索引”報導的論文標題中所有可以表示論文內容的詞，按順序進行相互組配輪排在主題詞下的每個配合詞後均列出作者姓名（未署名著者的，列出期刊縮寫）
- 再根據作者姓名查閱“來源文獻索引”，即可得到有關論文的完整著錄項目

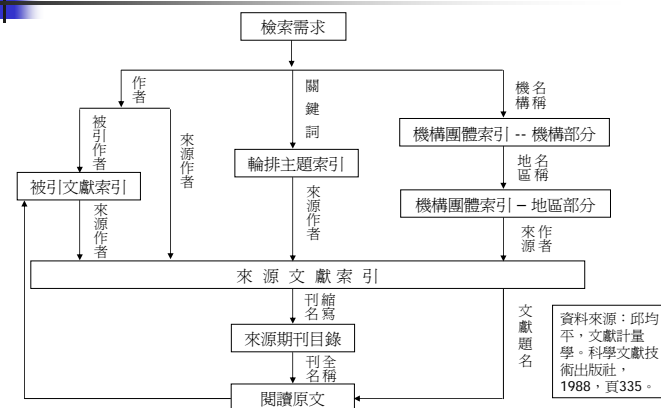
SCI的特點

- 編制獨特—提供不同於傳統的分類、主題及其他方法的新穎檢索途徑
- 索引深度較大
- 可進行順時序檢索—即可由較舊的文獻檢索新的文獻
- 檢索簡單、方便；可利用“循環法”擴大檢索範圍
- 涉及的專業面廣、綜合性強，具有多功能和特殊作用

SCI的資訊檢索功能

- SCI的工作是回答某作者發表的某些論文曾被哪些人的哪些文章引用，這些文章刊登在何種期刊何年何卷何頁
- 檢索近期內某些作者或學術機構發表了哪些文章，及其出處等

SCI的應用流程



SCI的引文分析功能

- 可以進行各方面各類型的綜合性引文分析和研究
- 其主要作用
 - 定量研究科學資訊的規律
 - 提供大量有價值的文獻引用數據和資料
 - 能廣泛應用於科學學術研究
 - 能為科學人才的識別、評價和預測提供定量依據和新的途徑
 - 有利於科學地定量評價文獻
 - 是研究文獻學、資訊科學、圖書館學發展規律的重要工具

社會科學引文索引

- 1973年起，ISI編輯了社會科學引文索引(Social Science Citation Index，簡稱SSCI)
- SSCI每年出版三期，蒐集世界各國主要社會科學期刊七千餘種
- SSCI由被引文獻索引、來源文獻索引及輪排主題索引組成

期刊引用報告的概況

- Journal Citation Report
- 期刊引用報告，以SCI資料庫為基礎，對期刊的引用與被引用進行系統分類整理、分析的結果
- 藉由JCR可以定量評量期刊的相互影響和作用
- JCR是利用引文分析方法，發展文獻計量學和科學計量學研究的有力且方便的工具

期刊序名表

- 此部分又由六部分組成
- 在第一部分中，依被引期刊排名順序排列，列出SCI所有收錄的期刊
- 其他五部分，同樣的期刊按五個不同的指標，這些指標依次用 α_1-5 表示

JCR的結構

- JCR主要由三個部分組成
- 期刊序名表(Journal Ranking Package)
- 來源期刊表(Citing Journal Package)
 - 針對特定被引期刊，看所有來源期刊
- 被引期刊表(Cited Journal Package)
 - 針對特定來源期刊，看所有被引期刊

期刊序名表(續)

- α_1 : 某一期刊被某年SCI所收錄期刊引用的總數。 α_1 可在一定程度上作為雜誌重要性的量度
- α_2 : 影響係數
- α_3 : 即時指數
- α_4 : 某期刊某年發表的論文總數
- α_5 : 被引半衰期

JCR期刊序名表

Rank	Journal Abbreviation	ISSN	1999 Total Cites	Impact Factor	Immed Index	1999 Articles	Cited Half-life
4120	NATURE	0028-0836	303563	29.49	4.956	1016	6.7
4121	NATURWISSENSCHAFTEN	0028-1042	3251	1.279	0.346	104	>10.0
4122	NAUTILUS	0028-1344	235	0.257	0.000	10	>10.0
4123	NAVARCHIT	0306-0209	14	0.016	0.012	243	
4124	NAVENGJ	0028-1425	68	0.085	0.021	47	
4125	NAVRESLOG	0894-069X	953	0.231	0.000	57	>10.0

資料來源：蔡明月。資訊計量學與文獻特性。台北：華泰。頁404。

來源期刊表

- 來源期刊表按刊名字順排列
- 第一列：影響因數
- 第二列：刊名縮寫
- 第三列：為該刊某年引用其他文獻的總數
- 其餘各列：為以前引用文獻數按年代的分佈
- 最後一列“其他”：為引用1990年以前的文獻數

JCR in Web of Knowledge

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to full journal information)	ISSN	2003 Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	2003 Articles	Cited Half-life
<input type="checkbox"/>	1	MED EDUC	0308-0110	1810	1.188	0.785	135	4.8
<input type="checkbox"/>	2	ACAD MED	1040-2446	3570	1.104	0.340	106	5.7
<input type="checkbox"/>	3	MED TEACH	0142-159X	524	0.893	0.113	97	4.0
<input type="checkbox"/>	4	JNUTR EDUC BEHAV	1499-4046	642	0.830	0.097	31	8.0
<input type="checkbox"/>	5	ADV HEALTH SCI EDUC	1382-4996	84	0.821	0.111	18	
<input type="checkbox"/>	6	AM J PHYS	0002-9505	2748	0.792	0.216	176	>10.0
<input type="checkbox"/>	7	BIOCHEM MOL BIOL EDUC	1470-8175	113	0.637	0.828	64	1.1
<input type="checkbox"/>	8	AM J PHARM EDUC	0002-9459	387	0.632	0.096	73	5.8
<input type="checkbox"/>	9	INT J TECHNOL DES ED	0957-7572	74	0.533	0.000	15	
<input type="checkbox"/>	10	EUR J PHYS	0143-0807	280	0.503	0.169	77	5.6
<input type="checkbox"/>	11	J CHEM EDUC	0021-9584	3571	0.485	0.070	244	>10.0
<input type="checkbox"/>	12	TEACH LEARN MED	1040-1334	279	0.479	0.159	44	5.9
<input type="checkbox"/>	13	IEEE T EDUC	0018-9359	299	0.426	0.016	64	7.1
<input type="checkbox"/>	14	COMPUT APPL ENG EDUC	1061-3773	37	0.395	0.034	29	
<input type="checkbox"/>	15	J BIOL EDUC	0021-9266	162	0.281	0.034	29	8.7

JCR來源期刊表

Cited Journal Listing (Cited Journal - NATURE)

Impact Factor	Citing Journal	Number of times articles published this year were cited in 1999...												
		All	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	REST	
	All Journals	303563	5035	25018	31487	27252	26436	22840	20470	17755	13926	14974	98370	
29.491	NATURE	4044	967	743	503	341	266	193	189	151	94	100	497	
9.866	MOL CELL BIOL	3010	23	301	482	364	425	297	229	186	142	120	441	
6.517	ONCOGENE	2927	58	249	396	285	404	305	292	230	99	82	527	
6.955	JNEUROSCI	2794	53	199	389	311	334	225	266	133	94	128	662	
24.595	SCIENCE	2725	185	454	400	282	225	168	170	125	78	82	556	
4.493	BIOCHEMISTRY-US	2627	30	195	248	189	205	217	163	204	134	138	904	
2.781	J GEOPHYS RES	2438	17	171	172	211	170	108	165	185	133	134	972	
2.543	ASTROPHYS J	2376	54	357	271	303	210	162	145	109	71	78	716	

資料來源：蔡明月。資訊計量學與文獻特性。台北：華泰。頁405。

Cited Journal in JCR

CITED JOURNAL: NATURE

Number of times articles published in 2003 in journals below cited articles published in NATURE (in years below)

Page 1 of 243

Impact	Citing Journal	All Yrs	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	Rest
	All Journals	343528	5737	25336	31293	33166	24780	27513	24378	18785	17683	14752	120105
6.482	J BIOL CHEM	10979	149	888	893	1123	886	963	1100	663	709	544	3061
10.272	P NATL ACAD SCI USA	5378	140	684	688	638	402	407	354	256	262	192	1345
30.979	NATURE	3977	837	647	511	392	272	250	159	118	108	86	597
2.992	J GEOPHYS RES	3593	11	108	209	237	292	272	178	258	176	123	1729
2.962	PHYS REV B	3181	58	312	487	450	420	485	183	147	139	83	417
6.702	J IMMUNOL	2903	24	153	230	259	173	340	237	202	222	129	934
8.306	J NEUROSCI	2824	31	212	181	210	270	285	270	194	228	146	797
7.035	PHYS REV LETT	2367	89	362	406	332	255	278	127	74	75	45	324
2.836	BIOCHEM BIOPH RES CO	2351	31	141	175	218	169	202	224	156	151	130	754
29.781	SCIENCE	2270	137	415	277	287	208	169	115	112	82	59	409
8.142	MOL CELL BIOL	2191	18	164	228	248	217	201	226	129	165	126	469
3.922	BIOCHEMISTRY-US	2102	33	148	160	178	121	140	128	99	116	94	887
6.495	ONCOGENE	2086	37	139	210	299	160	196	201	109	119	102	514
7.663	DEVELOPMENT	1964	26	146	173	205	213	160	145	204	165	108	419
6.604	ASTROPHYS J	1914	113	139	134	102	118	224	84	87	125	100	688
6.516	J AM CHEM SOC	1897	82	187	163	226	167	153	114	85	92	81	597
	P SOC PHOTO-OPT INS	1777	15	115	166	201	173	214	158	99	66	67	505
5.225	J VIROL	1712	12	123	106	108	72	168	134	123	120	57	689
10.120	BLOOD	1621	7	89	169	191	101	144	132	116	116	78	478
5.239	J MOL BIOL	1603	22	112	111	155	81	99	154	80	72	95	622

Citing Journal in JCR

CITING JOURNAL: NATURE

Number of times articles published in journals below (in years below) were cited in NATURE in 2003

Page 1 of 84

Impact	Cited Journal	All Yrs	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	Rest
	All Journals	33083	2700	4980	4174	3389	2614	2322	1711	1458	1143	977	7615
30.979	NATURE	3977	837	647	511	392	272	250	159	118	108	86	597
	ALL OTHERS (3617)	3617	319	406	301	217	206	164	148	144	107	87	1518
29.781	SCIENCE	2122	142	389	300	233	214	159	123	110	84	59	309
10.272	P NATL ACAD SCI USA	1066	59	196	130	129	96	99	62	62	33	32	168
26.626	CELL	896	62	121	105	101	79	64	70	52	38	38	166
7.035	PHYS REV LETT	766	50	121	100	75	66	59	33	35	33	27	167
6.482	J BIOL CHEM	687	56	111	114	78	66	53	45	29	23	22	90
6.604	ASTROPHYS J	535	42	82	71	69	56	52	19	19	11	10	104
2.992	J GEOPHYS RES	443	24	21	45	38	28	29	15	15	24	26	178
12.023	J CELL BIOL	356	14	40	48	56	42	27	25	12	14	17	61
7.663	DEVELOPMENT	316	16	38	27	39	40	36	30	21	19	15	35
2.962	PHYS REV B	316	18	40	32	28	25	26	18	16	9	11	93
17.013	GENE DEV	313	17	60	55	45	32	24	20	16	11	12	21
10.456	MBO J	300	15	46	48	38	24	34	20	15	8	12	40
26.494	NAT GENET	274	18	60	30	63	33	19	19	14	7	3	8
14.109	NEURON	247	17	43	38	30	26	14	19	23	12	9	16
3.528	EARTH PLANET SC LETT	227	6	21	19	20	15	21	17	17	7	14	70
8.306	J NEUROSCI	220	14	32	23	24	29	15	15	15	9	7	37
11.910	CURR BIOL	195	22	51	35	24	20	22	9	4	4	2	2
5.239	J MOL BIOL	189	6	19	18	16	16	19	11	10	9	5	60

JCR被引期刊表

Citing Journal Listing (Citing Journal = NATURE)

Impact Factor	Cited Journal	←Number of times articles published this year were cited in 1999→											
		All	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993	1992	1991	1990	REST
	All Journals	31512	2831	5106	4255	3256	2613	1973	1642	1222	1076	821	6717
29.491	NATURE	4044	967	743	503	341	266	193	189	151	94	100	497
24.595	SCIENCE	1823	168	310	319	210	192	112	83	64	63	35	267
36.242	CELL	1104	76	212	229	127	95	91	75	41	42	30	86
10.260	P NATL ACAD SCI USA	987	81	215	145	126	75	68	56	39	27	25	130
6.095	PHYS REV LETT	712	51	117	107	78	70	35	35	20	19	23	149
7.666	J BIOL CHEM	622	37	118	122	82	73	49	29	25	25	10	52
2.781	J GEOPHYS RES	497	14	62	60	51	45	49	34	27	17	14	124
2.543	ASTROPHYS J	389	42	77	60	43	28	27	15	10	12	10	65

資料來源：蔡明月。資訊計量學與文獻特性。台北：華泰。頁406。

- ## JCR的功能與利用
- 期刊研究和選擇
 - 根據被引文的年代分佈和持續時間，可判斷某期刊的老化速度和利用規律
 - 利用JCR分析期刊之間的相互作用，有助於對文獻情報流傳遞的結構及變化規律進行深入研究
 - 透過分析期刊之間的相互作用，可在一定程度上認識學科間的相互交叉和滲透情況

Web of Science

Language & Information Processing System, LIS, NTU

Bibliometrics Lecture 09

33

Web of Science -- Search Person

Language & Information Processing System, LIS, NTU

Bibliometrics Lecture 09

35

Web of Science -- sci, ssci

Language & Information Processing System, LIS, NTU

Bibliometrics Lecture 09

34

Web of Science -- Search Place

Language & Information Processing System, LIS, NTU

Bibliometrics Lecture 09

36

Web of Science -- Search Place: Results

Language & Information Processing System, LIS, NTU

JCR -- Information Science and Library Science

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to full journal information)	ISSN	2002 Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	2002 Articles	Cited Half life
<input type="checkbox"/>	1	ANN REV INFORM SCI	0098-4200	187	1.779	0.308	13	8.4
<input type="checkbox"/>	2	ASLIB PROC	0001-251X	90	0.360	0.000	34	
<input type="checkbox"/>	3	B MED LIBR ASSOC	0025-7138	541	0.949		0	7.1
<input type="checkbox"/>	4	CALIF INFORM LIBR SCI	1195-096X	41	0.000			
<input type="checkbox"/>	5	COLL ABST LINE	0000-0870	355	1.181	0.111	36	6.6
<input type="checkbox"/>	6	ECOSYSTEM	1525-2531	17	0.083	0.026	76	
<input type="checkbox"/>	7	ELECTRON LIBR	0254-0473	43	0.182	0.000	41	
<input type="checkbox"/>	8	J OUY INFORM O	0740-424X	45	0.321	0.130	29	

Language & Information Processing System, LIS, NTU