

현안과 과제

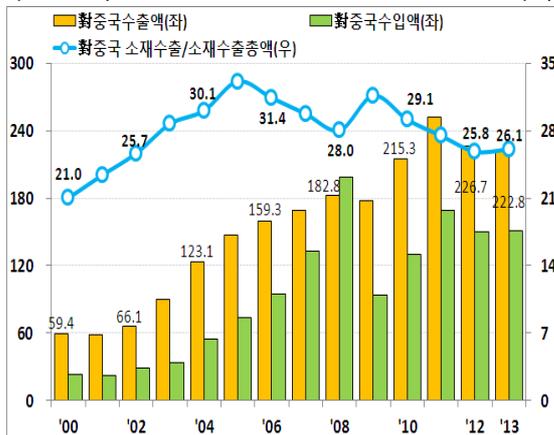
- **중국, 한국의 소재산업도 위협하고 있다!**
- 한중 소재산업 경쟁력 분석과 시사점

1. 소재산업의 對中 무역수지 흑자 축소1)

○ 지난 13여 년 동안, 한국의 소재수출 중 對中 비중이 지속 감소하는 가운데, 對中 무역수지 흑자폭 축소

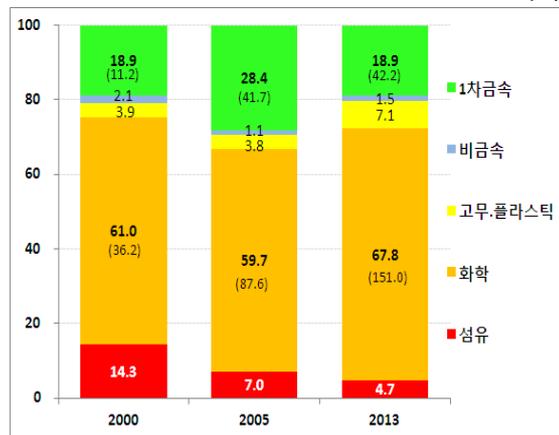
- 최근 들어 중국에 대한 소재수출 비중이 20% 중반대로 하락
 - 한국의 對中 소재수출은 지난 2000년 59.4억 달러에서 2013년 226.7억 달러로 지난 13년간 연평균 10.7%씩 증가
 - 對中 소재 수입도 동기간 23.3억 달러에서 151.1억 달러로 지난 13년간 연평균 15.5%씩 증가하는 등 양국 간 소재 교역량 지속 증가
 - 반면, 한국의 소재수출 총액 중 중국수출 비중은 지난 2000년 21.0%에서 2005년 33.1%로 최고점을 기록하였지만 최근 그 비중이 지속 하락하면서 2013년에는 26.1%로 나타나는 등 소재산업의 對中 수출 약화
- 더욱이 최근 3년간 소재산업의 對中 무역수지 흑자폭도 축소
 - 소재산업의 對中 무역수지는 지난 2010년 약 85억 달러로 역대최대 흑자를 기록했으나, 2011년부터 3년 연속 흑자폭이 지속 감소
- 한편, 품목별로는 對中 소재수출의 약 68%가 화학분야에 집중
 - 2013년 현재, 한국의 對中 소재수출 중 1차금속, 비금속, 고무플라스틱, 화학, 섬유 등 5개 분야가 차지하는 비중은 각각 18.9%, 1.5%, 7.1%, 67.8%, 4.7%를 차지

< 한국의 對中 소재수출 추이 >
(억 달러) (%)



자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 재가공.

< 한국의 對中 품목별 소재수출 비중 >
(%)



자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 재가공.

주 : ()는 수출총액(억 달러) 기준.

1) 본 연구는 한국산업기술진흥원(KIAT)의 지원으로 수행된 과제의 주요 결과임.

2. 한중 소재산업의 경쟁력 비교

1) 분석방법

- 한중 간 소재산업의 경쟁력은 총 31개 소재산업 품목을 대상으로 지난 2000년부터 2013년까지의 무역특화지수와 수출경합도 등을 활용해 분석
 - 분석방법은 무역특화지수와 수출경합도지수를 통해 한중간 수출경쟁과 비교우위를 측정²⁾
 - 무역특화지수(Trade Specialization Index, TSI)로 한중 소재수출에서의 양국간 비교우위를 분석하였고, 수출경합도지수(Export Similarity Index, ESI)를 이용해 한중 소재수출에서의 품목 간 경쟁관계를 측정
 - 분석 기간은 2000~2013년을 2개 기간으로 구분, 한중 5대 소재산업을 구성하는 31개 세부 품목의 수출입 데이터를 활용
 - 자료는 한국무역협회, 부품소재통계·종합정보망(Mctnet) 등 데이터를 이용하였으며, 분류는 한국표준산업분류(KSIC)의 중분류 기준
 - 2000-2004년을 기간1, 2010-2013을 기간2로 구분
 - 한중 무역특화지수 및 수출경합도가 기간1→기간2 사이에 상승하면 경쟁력 “개선”으로 판단

< 한중 소재산업 경쟁력 분석 방법 >

구 분	내 용
분석기간	- 2000~2013년까지 2기간으로 분류 · 기간 1(2000-2004년), 기간 2(2010~2013년)
분석데이터	- 전체 5대 소재산업, 31개 세부 품목(중분류)으로 구분 · 섬유(3개), 화학(12개), 고무·플라스틱(4개), 비금속(6개), 1차금속(6개)
분석도구	- 무역특화지수 : 한중간 소재산업의 품목별 비교우위 - 수출경합도 : 對세계에서 한중 소재수출 경쟁 판단
분석방법	- 분석기간별 무역특화지수, 수출경합도의 평균치를 바탕으로 경쟁력 분석

2) 무역특화지수와 수출경합도의 상세한 계산식은 【별첨 1】에서 제시.

2) 한중 소재산업 경쟁력 비교

① 한국의 對中 소재산업 경쟁력 : 한국의 對中 경쟁력 지속 약화

○ 지난 13년간 한국의 對中 소재산업의 비교우위는 약화 추세를 보이고 있으며 세부 품목별로도 빠르게 약화

- 소재산업에서 한국의 對中 경쟁우위가 지속 약화되고 있음

- 한국의 對中 소재산업의 무역특화지수는 지난 2000년 0.44에서 2013년 0.19으로 감소하는 등 전반적으로 對中 소재산업 비교우위를 보이는 가운데 약화 양상이 지속되는 것으로 나타남

< 한국의 對中 소재산업의 무역특화지수 >

구분	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013
한국의 對中 무역특화지수	0.44	0.39	0.38	0.26	-0.04	0.25	0.20	0.19

자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.

주 : 중국의 對한국 무역특화지수는 한국의 對中 무역특화지수의 반대 부호.

- 세부 품목별로도 전체의 약 64.5% 품목에서 한국 對中 경쟁력이 빠르게 약화되는 양상을 나타냄³⁾

- 지난 13년간 한국은 전체 31개 품목의 35.5%인 11개 품목에서 對中 경쟁우위가 지속되고 있으나, 나머지 64.5%인 20개 품목에서 對中 경쟁력이 약화

< 한중 품목별 경쟁우위 비교 >

(개)

구분	전체품목수	2000~2004년 대비 2010~2013년의 품목수 변화	
		한국의 對中 비교우위 개선	중국의 對한국 비교우위 개선
섬유	3	1	2
화학	12	3	9
고무·플라스틱	4	0	4
비금속	6	5	1
1차금속	6	2	4
소재산업 전체	31(100%)	11(35.5%)	20(64.5%)

자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.

주 : 1. 기간1(2000-2004), 기간2(2010-2013)으로 구분, 각 기간 무역특화지수를 평균.

2. 개선이란 기간2가 기간1의 무역특화지수 평균치보다 상승한 것을 의미.

3) 세부 품목별 경쟁력 평가는 【별첨 4】 참조.

② 한국의 對中 기술수준별 경쟁력 : 전기술 수준 모두 약화

○ 기술수준별로는 중고위, 중저위 및 저위 기술 품목 등 소재산업의 모든 품목의 對中 경쟁력이 약화

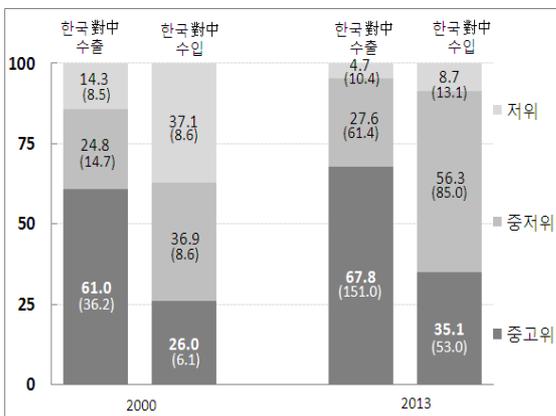
- 한국의 對中 소재 수출은 중고위 기술 중심

- 한국의 對中 중고위기술 품목 수출 비중은 지난 2000년 61.0%에서 2013년 67.8%로 증가, 수출 규모도 동기간 36.2억 달러에서 151.0억 달러로 지난 13년간 연평균 약 11.6% 증가
- 반면, 중저위 및 저위 기술 품목은 동기간 각각 24.8%, 14.3%에서 각각 27.6%, 4.7%로 감소

- 한편, 한국의 對中 경쟁력은 기술수준별로 모두 약화 양상을 나타냄⁴⁾

- 세계시장에서 한중 소재산업의 수출경쟁은 중저위 및 저위 기술을 중심으로 경쟁이 심화
- 하지만 한국은 지난 13년간 화학 등 중고위 기술뿐 아니라, 고무·플라스틱, 섬유 등 중저위 및 저위기술 분야에서도 對中 경쟁력이 지속 약화
- 특히, 중저위 기술 품목 중 비금속, 1차금속의 무역특화지수는 지난 2000년 각각 0.19, 0.21에서 2012년 각각 -0.67, -0.19로 약화 양상이 심화

< 기술수준별 한중간 수출 비중 > (%)



자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.
주 : ()는 억 달러 기준.

< 기술수준별⁵⁾ 한중간 소재산업의 경쟁력 비교 >

구 분	수출경쟁	한국의 對中 비교우위			
		2000	2013		
중고위	화학	0.42	0.43	0.71	0.48
중저위	고무·플라스틱	0.49	0.70	0.70	0.47
	비금속	0.59	0.73	0.19	-0.67
	1차금속	0.53	0.76	0.21	-0.19
저위	섬유	0.57	0.73	-0.01	-0.11

자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.

4) 세부 품목별 무역특화지수, 수출경합도는 【별첨 2】, 【별첨 3】 참조.

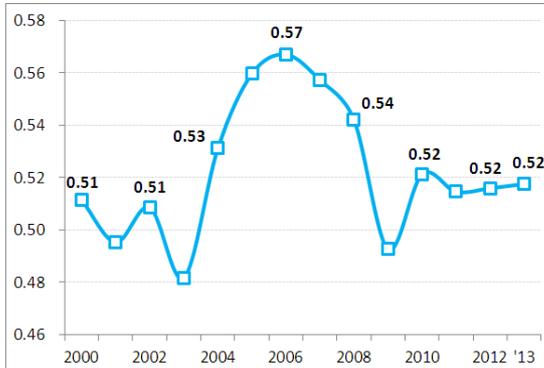
③ 한중 소재 수출 경쟁 : 품목별 수출 경쟁 심화

○ 지난 13년간 한중 소재산업의 수출경쟁이 지속 심화

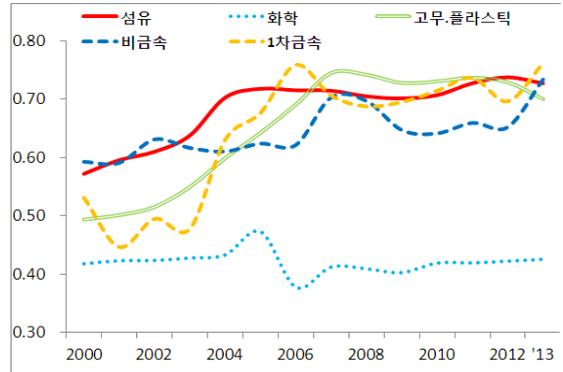
- 한중의 전체 소재산업 수출 경쟁이 지속

- 한중 소재산업의 수출경합도는 지난 2000년 0.51에서 2013년 0.52로 경쟁이 지속
- 품목별로는 화학 분야를 제외한 4개 분야에서 수출경쟁 양상이 지속 심화

< 한중 소재산업의 수출경합도 >



< 한중 소재산업의 품목별 수출경합도 >



자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.

주 : 수출경합도는 양국간 수출 품목의 경합도를 나타내는 지표로 1에 가까울수록 양국의 수출 구조가 유사해 경쟁이 심화되는 것을 의미.

- 세부 품목별로도 전체의 약 68% 품목에서 한중간 경쟁이 심화되고 있음⁶⁾

- 전체 31개 소재산업의 세부 품목 중 21개 품목(약 67.7%)에서 세계시장에서의 한중 수출경쟁이 심화되는 양상을 보임
- 특히 비금속 제품의 경우 6개 세부 품목 모두 한중간 수출경합이 심화

< 세계시장에서 한중 소재산업의 수출경쟁구도 심화 및 완화 품목수 >

구분	품목수	한중 수출경쟁 품목수(개)	
		심화	완화
석유	3	2	1
화학	12	7	5
고무·플라스틱	4	2	2
비금속	6	6	0
1차금속	6	4	2
합계	31(100%)	21(67.7%)	10(32.3%)

자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.

주 : 1. 기간1(2000-2004), 기간2(2010-2013) 등 각각 2기간 수출경합도를 평균.

2. 심화란 기간2의 수출경합도 평균치가 기간1보다 상승, 완화는 그 반대로 하락을 의미.

5) 기술수준분류는 OECD의 분류기준에 따라, 소재산업 중 중고위기술(화학제품 등 1개 품목), 중저위기술(고무·플라스틱, 비금속, 1차금속 등 3개 품목), 저위기술(석유 등 1개 품목) 등으로 구분.

6) 세계시장에서의 한중 품목별 수출경합도는 【별첨 4】 참조.

④ 수출경쟁 심화 품목 간 경쟁우위 : 한국의 對中 경쟁력이 약화

- 한중 경쟁심화 21개 품목 중 약 52%는 한국의 對中 경쟁우위가 약화
 - 소재산업 전체 31개 품목 가운데 약 35%인 11개 품목에서 한중간 경쟁이 심화됨과 동시에 한국의 對中 경쟁력이 약화되는 양상을 나타냄
 - 하지만, 한중 경쟁심화 품목 21개만을 고려하면, 50% 이상의 품목에서 對中 경쟁우위가 약화
 - 특히, 對中 소재수출 비중이 높은 화학분야는 한중 경쟁품목 7개 가운데 절반 이상인 4개 품목에서 한국의 對中 경쟁력이 약화

< 한중 경쟁 심화 품목 중 한국의 對中 비교우위 약화 품목 > (개)

구분	전체 품목수	한중 경쟁 심화 품목수	한국의 對中 비교우위	
			개선 품목수	약화 품목수
섬유	3	2	1	1
화학	12	7	3	4
고무·플라스틱	4	2	0	2
비금속	6	6	5	1
1차금속	6	4	1	3
소재산업 전체	31	21(100%)	10(47.6%)	11(52.4%)

자료 : Mctnet 자료로 현대경제연구원 자체 계산.

2) 한중 소재산업 경쟁력 종합평가

- 한국의 對中 소재산업 경쟁력은 전반적으로 약화되고 있음
 - 한중 소재산업 5개 분야 중 고무·플라스틱을 제외한 4개 품목에서 수출경쟁이 심화
 - 특히, 그 중에서도 섬유, 화학, 1차금속 등 3가지 품목에서는 한중간 수출경쟁이 심화됨과 동시에 한국의 對中 비교우위가 약화되고 있음

< 한국의 對中 소재산업 경쟁력 평가 >

구분	한중 수출경쟁	한국의 對中 비교우위
섬유	심화	약화
화학	심화	약화
고무·플라스틱	유지	약화
비금속	심화	개선
1차금속	심화	약화

자료 : 현대경제연구원 자체 정리.

주 : '유지'는 개선되는 품목과 약화되는 품목수가 동일한 경우를 의미.

3. 시사점

- 소재분야에서 중국과의 경쟁이 지속 심화되는 가운데, 고부가가치 소재기술 발굴 등 對中 경쟁력 강화 방안 모색 필요
 - 첫째, 기술경쟁력 강화를 위한 혁신형 소재산업 발굴 모색
 - 중국은 2020년까지 주요 신소재 자급률 확보뿐 아니라, 기능성 소재, 고성능 복합 소재 등 혁신 능력 강화 가속
 - 기술역량 확충을 통해 기술집약형 소재를 개발함으로써 고부가가치를 실현할 수 있도록 제도적 측면에서 적극적인 지원 필요
 - 둘째, 소재 산업별 국내개발과 해외기술 도입이 필요한 세부 산업을 선별하여 장기적인 소재산업 발전 로드맵 점검 필요
 - 핵심 소재산업의 중점육성 전략을 위해 국내에서 개발해야 할 품목과 외국의 기술을 도입하는 등 소재산업 발전의 효율적 육성방안 모색 필요
 - 셋째, 한중 FTA 등 기술협력을 강화하여 양국간 수요에 맞는 차별화된 신기술 개발 전략 마련 필요
 - 한국은 중국에 대해 설계기술, 제조기술 등 기술 분야의 경쟁력은 앞서고 있지만 가격경쟁력은 뒤처지고 있는 만큼, 고기술, 중고기술 분야에서의 차별화 전략 강구
 - 이에따라 한중간 기술협력을 통해 차별화된 차세대 신소재 기술 등 양국간 수요에 맞는 기술 개발 확대 모색
 - 넷째, 對중국 경쟁력 약화 세부 품목에 대한 산업고도화 전략 점검 필요
 - 최근 화학 분야를 중심으로 한중간 수출경쟁이 심화되고 있으나, 우리의 對中國 비교우위가 지속 하락하는 등 중국의 대한국 경쟁력이 빠르게 향상
 - 열악한 기초석유화학 공급능력 확대 등 중국의 산업구조조정이 가속화에 대비해 소재 산업의 품목별 경쟁력을 검토하여 향후 구체적인 산업 고도화 전략 모색 필요

경제연구본부 연구위원 한재진 (2072-6225, hzz72@hri.co.kr)

연구원 천용찬 (2072-6274, junius73@hri.co.kr)

【별첨 1】 무역특화지수와 수출경합도지수의 개념

○ 무역특화지수(Trade Specialization Index, TSI)란 국가간 상품 수출에서의 비교우위 정도를 측정

- 특정국가에 대한 상대국의 특정상품의 무역특화를 가늠

- 무역특화지수가 1이면 a국의 상품 i는 b국에 완전수출특화(절대우위)를 가지며, -1이면 반대로 완전수입특화(절대열위)를 의미함

$$TSI_{ab} = \frac{(X_{ab}^i - I_{ab}^i)}{(X_{ab}^i + I_{ab}^i)}$$

※ X_{ab}^i 는 a국의 b국에 대한 상품 i 수출총액

I_{ab}^i 는 a국의 b국에 대한 상품 i 수입총액

○ 수출경합도지수(Export Similarity Index, ESI)란 경쟁관계에 있는 두 국가가 특정시장에서 특정 재화의 수출을 두고 경합을 벌이고 있을 때, 그 경쟁의 정도를 측정하는 지표

- 수출경합도지수는 양국의 수출상품구조가 유사할수록 경쟁 가능성이 높다고 가정, 특정시장에 대한 양국 수출구조의 유사성 정도를 측정

- 특정 시장에서 a, b 국가 간의 수출경합도지수는 그 시장에서 a국과 b국의 전체 수출에서 각각 i상품이 차지하는 비중 중 최소값을 선택
- 수출경합도지수가 1에 가까울수록 양국의 수출구조가 서로 유사해 경쟁이 심화된다고 판단

$$ESI = \sum \text{MIN}[(X_{ac}^i), (X_{bc}^i)]$$

※ X_{ac}^i 는 a국의 c국에 대한 수출중 상품 i가 차지하는 비중

X_{bc}^i 는 b국의 c국에 대한 수출중 상품 i가 차지하는 비중

【별첨 2】 한국의 對中 소재산업의 무역특화지수

구분	품목	2000	2003	2006	2009	2013
섬유	제사·방직	-0.45	-0.46	-0.73	-0.70	-0.49
	직물·직조	0.03	0.03	0.04	0.09	0.02
	기타 섬유	0.55	0.59	0.30	0.08	-0.06
화학	기초 유기화학	0.78	0.64	0.51	0.06	-0.10
	기타 유기화학	0.71	0.71	0.69	0.65	0.44
	기타 무기화학	-0.36	-0.24	-0.25	0.04	-0.17
	안료·염료 등	-0.46	-0.35	-0.43	-0.51	-0.65
	합성고무 등	0.95	0.94	0.89	0.90	0.84
	의약·제제	-0.33	-0.28	-0.24	-0.54	-0.61
	농약	-1.00	-0.78	-0.52	-0.71	0.54
	도료·잉크	0.88	0.78	0.74	0.77	0.76
	계면활성	0.80	0.57	0.76	0.75	0.26
	사진용	0.00	-0.71	-0.27	-0.20	0.11
	기타 화학	0.53	0.50	0.33	0.21	0.18
	화학섬유	0.77	0.75	0.41	0.24	-0.08
고무 플라스틱	고무타이어·튜브	-0.84	-0.59	-0.87	-0.80	-0.87
	제1차 플라스틱	0.88	0.80	0.50	0.62	0.61
	기계조립용 플라스틱	0.50	0.55	0.13	0.33	0.37
	기타 고무	0.79	0.80	0.74	0.63	0.58
비금속	판유리	-0.71	-0.85	-0.75	-0.82	-0.14
	산업용 유리	0.62	0.31	-0.32	-0.66	-0.79
	산업용 도자기	-0.50	-0.69	-0.32	-0.03	-0.13
	구조용 정형내화	-1.00	-1.00	-0.93	-0.94	-0.97
	석회	-1.00	-	-	-	-0.33
	기타 비금속	-0.36	-0.41	0.07	-0.22	-0.27
1차금속	합금철	-1.00	-1.00	-0.98	-0.89	-0.98
	철강압연·압출 등	0.56	0.74	-0.22	-0.32	-0.50
	철강관	-0.55	-0.23	-0.40	-0.54	-0.64
	비철금속·합금	-0.64	-0.71	-0.40	0.29	0.56
	비철금속 가공	0.70	0.69	0.56	0.49	0.12
	기타 철강	1.00	0.97	0.55	0.78	0.37

주 : 중국의 對한국 무역특화지수는 한국의 對中 무역특화지수와 양수·음수관계를 가짐(반대부호).

【별첨 3】 세계시장에서의 한중 소재산업 수출경합도

구분	품목	2000	2003	2006	2009	2013
섬유	제사·방직	0.74	0.71	0.72	0.83	0.76
	직물·직조	0.65	0.71	0.79	0.73	0.71
	기타 섬유	0.93	0.85	0.64	0.64	0.75
화학	기초 유기화학	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	기타 유기화학	0.73	0.64	0.59	0.52	0.61
	기타 무기화학	0.77	0.73	0.83	0.74	0.84
	안료·염료 등	0.94	0.97	1.00	0.96	0.95
	합성고무 등	0.96	0.98	0.33	0.34	0.35
	의약·제제	0.89	0.85	0.88	0.71	0.69
	농약	1.00	1.00	-	1.00	1.00
	도료·잉크	0.96	0.94	0.95	0.95	0.99
	계면활성	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	사진용	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	기타 화학	0.86	0.90	0.95	0.75	0.76
	화학섬유	0.57	0.66	0.70	0.95	0.98
고무 플라스틱	고무타이어·튜브	0.98	0.98	0.99	0.98	0.98
	제1차 플라스틱	0.90	0.78	0.84	0.78	0.79
	기계조립용 플라스틱	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	기타 고무	0.99	0.98	0.88	0.92	0.94
비금속	판유리	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	산업용 유리	0.65	0.63	0.63	0.86	0.92
	산업용 도자기	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	구조용 정형내화	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	석회	-	-	-	1.00	1.00
	기타 비금속	0.58	0.52	0.59	0.88	0.70
1차금속	합금철	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	철강압연·압출 등	0.85	0.92	0.88	0.85	0.89
	철강관	0.81	0.90	0.94	0.92	0.94
	비철금속·합금	0.81	0.59	0.74	0.70	0.52
	비철금속 가공	0.69	0.50	0.80	0.76	0.80
	기타 철강	0.98	0.95	0.97	0.97	0.99

【별첨 4】 한중 소재산업의 품목별 경쟁력 평가

구분	품목	한중수출경쟁	2000-2004년 대비 2010-2013년 품목수	
			한국의 對中 비교우위	중국의 對한국 비교우위
섬유	제사·방직	심화	약화	개선
	직물·직조	심화	개선	약화
	기타 섬유	약화	약화	개선
화학	기초 유기화학	심화	약화	개선
	기타 유기화학	약화	약화	개선
	기타 무기화학	심화	개선	약화
	안료·염료 등	약화	약화	개선
	합성고무 등	약화	약화	개선
	의약·제제	약화	약화	개선
	농약	심화	개선	약화
	도료·잉크	심화	약화	개선
	계면활성	심화	약화	개선
	사진용 재료	심화	개선	약화
	기타 화학	약화	약화	개선
	화학섬유	심화	약화	개선
고무 플라스틱	고무타이어·튜브	심화	약화	개선
	제1차 플라스틱	약화	약화	개선
	기계조립용 플라스틱	심화	약화	개선
	기타 고무	약화	약화	개선
비금속	판유리	심화	개선	약화
	산업용 유리	심화	약화	개선
	산업용 도자기	심화	개선	약화
	구조용 정형내화	심화	개선	약화
	석회	심화	개선	약화
	기타 비금속	심화	개선	약화
1차금속	합금철	심화	개선	약화
	철강압연·압출 등	약화	약화	개선
	철강관	심화	약화	개선
	비철금속·합금	약화	개선	약화
	비철금속 가공	심화	약화	개선
	기타 철강	심화	약화	개선