

중국 시멘트산업의 동향과 전망

1. 중국 시멘트 산업의 특징 및 개요

가. 시멘트 산업의 특성

- 시멘트 제조는 대규모 설비투자를 필요로 하는 자본집약적 장치 산업으로서 고정비율이 높은 반면, 투자효율은 낮음.
- 타 상품에 비해 수송부담이 커 원거리 수송 및 수출이 곤란하고, 현재 세계적인 수요 부진에 따른 수출단가 하락으로 수출을 통한 부가가치가 어려운 내수산업으로서의 특성이 강함.
 - 이 때문에 중국 시멘트 총 생산 가운데 수출 비중은 2% 정도에 불과하며, 수입 또한 거의 미미한 실정이고, 중국 내 전지역에 걸쳐 고른 생산 분포를 보이고 있는 것이 특징임.
- 제품의 기술적 특성이 단순하고 질적인 차이를 두기 어려워 제품 차별화가 어려우나 대량생산으로 인한 규모의 경제성으로 단위당 원가절감이 가능하고 연료비, 전력비 등 관련비용이 총 원가의 35%를 차지하는 에너지 다(多)소비 산업임.
 - 현재 중국은 시멘트 생산 기술이 열악하여 과도한 환경오염 물질을 배출하고 있어 이의 개선이 시급한 상황임.

나. 중국 시멘트 산업의 개요

- 세계 최대 시멘트 생산국이자 소비국으로써 향후 중국 경제의 장기 성장 전망과 1인당 시멘트 소비수준이 아직 크게 낮은 점 등을 감안한다면 중국 시멘트 산업의 성장잠재력은 여전히 높음.
- 그러나 열악한 생산 환경, 낮은 기술 수준과 최근 중국 및 아시아 경제의 침체로 인해 시멘트 수요 및 수출이 줄면서 최근 중국 시멘트업계는 상당한 어려움을 겪고 있음.
 - 현재 중국 시멘트 산업은 7,000~9,000여 개의 소규모 시멘트공장이 난립하여 대규모 생산을 통한 규모의 경제 효과를 누리지 못하고 있으며, 생산 기술이 열악하여 환경오염의 문제도 심각한 상태이며, 99년 이후 정부의 시멘트 공장 합리화 정책에 따라 일부 중소규모 시멘트 공장이 폐쇄될 것으로 예정되면서 시멘트 생산량도 소폭 감소할 것으로 전망됨.
 - 소비 또한 세계 최대 수준이나 현재 아시아 경제의 침체로 수출이 줄고 있고, 경기부양을 위한 대규모 공공투자 확대 및 주택경기 활성화 정책의 추진에도 불구하고 중국의 전반적인 경기 부진과 함께 부동산시장도 크게 침체되어 있어 당분간 급격한 수요 증대는 어려운 상황임.
 - 이에 따라 시멘트 가격도 96년 이후 계속 하락하는 추세를 보이고 있음.

<표 1> 중국 시멘트 생산·소비 및 수출입 추이
(단위 : 백만 톤, %)

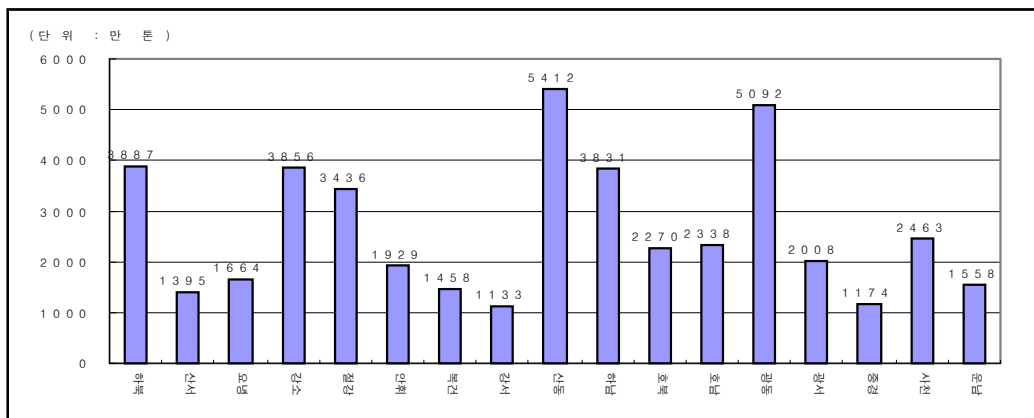
구분	1996	1997	1998	1999f
소비	480	493	495	485
생산	491	511	536	510
수출	11.8	11.7	9.5	10.5
수입	0.5	0.5	-	-

자료 : The global cement report, china, 1999

2. 중국 시멘트 생산 현황과 전망

- 78년 말 개혁개방 추진 이후 고도 경제성장과 함께 중국 시멘트 산업도 괄목한 성장세를 기록함.
- 지난 20년간 중국 시멘트 산업의 연평균 성장률은 11%로 경제 성장률을 능가하였으며, 그 결과 시멘트 생산량도 78년 65백만 톤에서 98년에는 536백만 톤으로 증가하여 세계 최대 시멘트 생산국으로 자리잡음.
- 98년 지역별 생산 현황을 보면 전국 31개 성·시·자치구 가운데 山東과 廣東이 각각 54백만 톤, 51백만 톤으로 1, 2위를 차지하였으며, 이어 河北, 江蘇, 河南이 모두 38백만 톤으로 3~5위를 차지함.
- 중국 시멘트 생산은 집중화되어 있지 못하고 각 지역별로 고르게 분포되어 있어 당해 지역에서 생산된 시멘트가 다른 지역으로 배급되지 못하는 폐쇄적인 유통체계를 지니고 있음.
- 따라서 지역별로 수급의 불균형이 발생하면 다른 지역에서의 입출입을 통해 시멘트 가격이 단일화되지 못하고 지역별로 서로 다른 가격체계를 형성하고 있음.

<그림 1> 중국의 주요 지역별 시멘트 생산량 현황(98년)



자료 : 중국통계출판사, 중국통계적요, 1999

- 한편 시멘트 생산 방식에 따른 시멘트 생산량을 보면 80%가 高 爐(shaft kiln) 방식에 의해 생산되며, 나머지 20%는 轉 爐(rotary kiln)방식에 의해 생산됨.

※ 轉 爐(rotary kiln) : 긴 원통형으로 천천히 회전하면서 입상이 나 가루모양의 원료를 연속적으로 굽는 가마. 시멘트나 알루미늄, 황산 등의 제조공장에서 사용하며, 현재 고품질의 시멘트 생산이 대부분 轉 爐 방식에 의해 생산되고 있어 轉 爐에 의한 생산비율이 높을수록 시멘트 산업구조가 고도화되었다고 볼 수 있음.

- 특히 轉 爐 방식 가운데서도 사전하소기(事前煨燒機 : precalciner)를 통해 생산하는 방식이 현재 가장 보편적이면서도 품질이 가장 좋은 것으로 알려지고 있는데 현재 중국의 사전하소방식의 시멘트 생산량은 총 생산량의 6.6%인 34백만 톤에 불과한 것으로 나타나 중국 시멘트 산업 구조 고도화가 시급히 요구되고 있음.

<표 2> Kiln 형태별 시멘트 생산 현황(1997년)

Kiln 형태		생산량 (백만 톤)	비중 (%)	일 생산한도 (톤/일)	품질수준*
轉 爐	precalciner	33.6	6.3	700-7200	625-425
	suspention preheater	10.0	2.0	100-1000	525-325
	semi dry	3.0	0.6	700-2000	625-425
	waste heat boiler	10.0	2.0	500-1000	525-325
	lepol	3.0	0.6	400-600	525-425
	dry	9.0	1.8	50-400	525-325
	wet	31.6	6.2	400-800	625-425
高 爐	advanced shaft	41.8	8.2	250-350	525-425
	mechanical shaft	300.0	58.8	100-250	425-325
	manual shaft	68.0	13.2	50-160	325 미만
합 계		510.0	100.0	50-7200	-

주) 시멘트 품질이 높을수록 수치가 높게 나타남.

자료 : <표 1>과 동일

3. 중국 시멘트 소비 현황

- 현재 중국의 소비수준은 세계최고 수준으로 최근 메릴린치 보고에 따르면 99년 중국 시멘트 소비규모는 소비량 기준으로 전세계의 34%, 금액기준 20% 차지를 차지하고 있음.
- 그러나 일인당 소비량 기준으로 보면 약 400Kg/人으로 아시아권 내에서 일본, 홍콩, 말레이시아보다 뒤쳐지고 있음. 아시아 최대 일인당 소비국은 싱가포르, 대만으로 모두 1000Kg을 넘고 있으며, 우리나라는 그 뒤를 이어 950Kg 정도인 것으로 나타남.
- 최대 시멘트 소비국임에도 불구하고 일인당 다른 국가에 비해 일인당 소비량이 낮다는 것은 중국이 아직 시멘트산업의 성장 잠재력이 크다는 것을 말해 줌.
- 1998년 중국의 총 시멘트 소비량은 495백만 톤으로 1996년 480백만 톤에 비해 불과 3.0% 증가하는데 그침.
- 시멘트 소비가운데 가장 많은 비중을 차지하고 있는 부분은 농촌주택건설 부문으로 총 소비량의 26.0%를 차지함. 이외에 사회간접자본 확충(20.0%), 농촌지역 부동산 건설(16.0%), 도시지역 주택건설(12.0%) 등의 소비 비중을 보임.
- 소비비중 가운데 인프라 확충과 도시지역 주택건설 소비비중은 증가한 반면, 농촌 주택건설과 농촌 공업단지 건설 사용비중은 감소함으로써 농촌지역의 시멘트 사용 감소세가 두드러짐.
- 총 시멘트 소비량의 40%는 도시지역에서 이루어지며, 특히 435 등급 이상의 고품질 시멘트의 대부분은 도시지역에서 소비되며, 325등급 이하의 저급 품질 시멘트는 대개 농촌지역에서 소비됨.

<표 3> 중국 건설 부문별 시멘트 소비 현황
(단위 : 백만 톤, %)

구 분	1996년		1998년	
	소비량	비중	소비량	비중
도 시 공 업	48.0	10	59.4	12
인 프 라	76.8	16	99.0	20
도 시 주 택	43.2	9	59.4	12
공 공 사 업	24.0	5	29.7	6
농 촌 주 택	144.0	30	128.7	26
농 촌 부 동산	72.0	15	79.2	16
농 촌 공 업	72.0	15	39.6	8
합 계	480.0	100	495.0	100

자료 : <표 1>와 동일

- 벌크화율(bulk cement ratio)*은 북경 및 상해에서 90%, 광주에서 80%에 이르고 있어 주요 대도시지역의 시멘트 수요구조는 거의 선진국 수준에 이름.
- 그러나 농촌지역에서의 벌크화율은 거의 제로수준에 가깝고 대부분이 포장된 상태로 판매되고 있어 중국 전체의 벌크화율은 상당히 낮은 것으로 알려짐
- 중국 정부는 2000년 말 까지 중국 전체의 벌크화율을 20%로 끌어올릴 계획에 있으며, 이를 위해 시멘트 생산자 및 사용자에게 기술 및 자금지원을 꾀할 계획임.

<벌크화율(bulk cement ratio)>

- 시멘트를 생산하여 이를 포장 형태로 유통시키느냐 혹은 포장하지 않고 레미콘 제조업체나 콘크리트 2차 제품 제조업체들이 시멘트를 직접 최종 수요지에 유통하느냐에 따라 포장시멘트와 벌크시멘트로 분류
- 벌크화의 이점으로는 수송효율의 증대, 보관관리의 용이, 유통의 단순화, 하역비용 및 포장비용의 절감이 있어 선진국일수록 벌크화율이 높음
 - 일본의 경우 벌크화율이 99%에 달해 거의 완전 벌크화율을 이루고 있는 실정이며, 우리나라도 점차 벌크화율이 상승하여 98년 말 현재 90%에 육박

4. 시멘트 가격 동향

- 현재 중국의 시멘트 공급체계가 각 지역별로 한정되어 있어 단일 가격이 형성되지 않고 지역별로 수급 차이에 따라 가격이 달리 나타나고 있음
- 지역별 가격 동향을 보면 경제성장이 높고 지역개발이 높은 남부연해지역의 시멘트가격은 가장 높은 것으로 나타나고 있으며, 상대적인 개발이 저조한 장춘을 중심으로 한 동북3성의 시멘트 가격은 상대적으로 낮은 것으로 나타남.
- 물론 이는 사용되는 시멘트 품질에 따라 지역별로 가격차이가 나겠지만 동일 품질에 있어서도 지역별로 비슷한 경향을 나타나고 있는 것으로 나타남(이에 대해서는 북경사무소의 ‘중국 시멘트산업 조사 보고서’ 참고 요망).

<표 4> 주요도시의 시멘트 가격 동향 (단위 : 위안 / 톤)

구분	1994	1995	1996	1997	1998
포장시멘트					
북경(중부)	390	386	390	330	350
상해, 광주(남부연해)	460	450	470	440	420
장춘(동북부)	290	300	305	275	280
벌크시멘트					
북경(중부)	350	346	350	300	310
상해, 광주(남부연해)	420	415	420	400	380
장춘(동북부)	262	278	270	250	260

자료 : <표 1>과 동일

5. 중국 시멘트 산업의 구조조정 방향과 전망

- 현재 중국 시멘트산업의 구조조정은 크게 '신기술의 대형 시멘트 공장 건설과 저급 품질의 소형시멘트 공장 정리(developing large production lines with advanced technologies and

rectifying small ones with less advanced technologies)'라는 두 가지 목표를 갖고 진행되어 옴.

- 게다가 최근 중국 시멘트 시장이 국내 경기 침체에 따른 수요 감소와 아시아 경기 침체에 따른 수출마저 둔화세를 보이면서 국내 시멘트 생산량이 초과공급 현상을 보이자 정부는 시멘트 산업의 합리화정책을 더욱 강도 높게 추진하고 있음.
- 이러한 정책의 일환으로 정부는 9월 1일부터 시행되는 공급과잉 품목에 대한 중복투자 금지 품목에 시멘트를 명시하는 한편, 중국 시멘트산업을 총괄하는 國家建材局도 이미 허가를 받아 2001년 말까지 건설 예정에 있는 대형 시멘트공장 신설 2건, 증설 5건 외에 추가적인 시멘트 공장 신증설을 억제할 방침이라고 발표함(日本 重化學工業新報, 1999.9.3, 9~10쪽).
 - 신설 공장(2건) : 헤이룽장(黑龍江)의 하오링허(浩亮河), 시촨(四川)의 두장옌(都江)
 - 증설 공장(5건) : 장수(江蘇) 쩐장(鎮江)의 연합시멘트 2기, 산둥(山東) 시수이(泗水)의 대우시멘트 2기, 시촨(四川) 충칭(重慶)의 2기, 안후이(安徽) 퉁링(銅陵)의 3기, 안후이(安徽) 지둥(冀東)의 2기 등
- ※ 산둥 시수이의 대우시멘트 공장은 현재 연간 2.5백만 톤 생산이 가능해 생산규모면에서 중국내 최대 시멘트공장이자 생산 방식도 precalciner kiln 방식을 이용해 높은 품질로 대부분이 미국으로 수출되고 있는 것으로 알려짐. 그러나 모기업인 대우그룹의 경영난으로 올해 초부터 매각을 타진중인 것으로 알려짐.
- 이와 함께 현재 약 7000~9000여 개에 이르는 현지 중소규모 시멘트 공장을 대상으로 대대적인 통폐합을 추진 중이며, 주된 구조조정 대상은 ① 무허가 생산공장, ② 공해과다 유발 공장, ③ 연산 1만 톤 이하의 소규모 공장임.

- 최근 정부는 구조조정 리스트를 지정 발표하였는데 여기에는 4천만 톤 이하의 생산공장 가운데 461사, 8천만 톤 이하의 생산공장 215사가 선정된 것으로 알려짐(日本 重化學工業新報, 1999.9.7, 9~10쪽).
- 그러나 이는 당초 정부가 계획했던 3,500여 개 사의 1/3수준에 불과한 것인데 중국 시멘트 산업의 특성상 5억 톤 이상의 생산량 가운데 약 80%에 달하는 4억 톤 가량이 소규모 공장에서 생산되고 있으며, 이들을 대거 흡수 합병 혹은 폐쇄시킬 경우 대규모 실업자 양산이라는 새로운 문제를 유발할 가능성도 있기 때문에 한꺼번에 이를 폐쇄시키기는 어렵기 때문으로 풀이됨.
- 한편 최근 환경오염 방지 및 주요도시의 고층 건물 신축에 따른 고품질 시멘트 수요에 부응하기 위해 정부는 기존 중소규모 시멘트공장의 합병 및 시설개조와 함께 일부 대규모 시멘트 설비공장의 신설을 허용함으로써 시멘트 산업의 고도화를 꾀하고 있음.
- 轉爐(rotary kiln) 방식에 의한 시멘트 생산량을 97년 말 현재의 100만 톤에서 2000년까지 125~135백만 톤으로 늘릴 예정이며, 특히 기존 설비의 확장 및 개조, 현대적 precalcining kilns 설비 확장에 중점을 두고 있음.
- 이에 따라 중소규모의 폐쇄 및 합병으로 저급품질의 시멘트 생산량이 감소함에도 불구하고 고급품질의 생산량의 늘림으로써 2000년 말 시멘트 총 생산량은 530~550백만 톤으로 최고 수준을 기록할 것으로 전망됨. 【全善俊】