

지속가능한 사회를 위한 환경솔루션 전문기관

# 중국 환경산업 INSIGHT

- 중국 도료산업 현황 -

2024년 1월호

## CONTENTS

---

### I. 중국 도료산업 현황

- ① 중국 도료산업 기본현황 ..... 1
- ② 중국 도료산업 원재료 구성 ..... 3

### II. 중국 도료산업 정책동향

- ① 주요 정책동향 ..... 5
- ② 중앙정부 정책동향 ..... 6
- ③ 지방정부 정책동향 ..... 9

### III. 중국 도료산업 시장동향

- ① 중국 도료산업 시장현황 ..... 13
- ② 중국 도료산업 산업구조 ..... 16
- ③ 중국 도료산업 오염물질 주요 처리기술 ..... 17
- ④ 중국 도료산업 시장경쟁 구조 ..... 19
- ⑤ 중국 도료산업 주요기업 ..... 22

### IV. 시사점 및 결론

- ① 발전방향 및 향후전망 ..... 26
- 

발행일 : 2024.2.1

발행처 : KEITI 중국사무소

발행인 : 기획 및 책임총괄 / 박재현

주저자 / 차목승

공동저자 / 윤영근, 임승택, 성소묘, 김예일

---

## I 중국 도료산업 현황

### 1 중국 도료산업 기본현황<sup>1)</sup>

#### ○ 기본정의

- (기본정의) 도료는 페인트(paint)를 의미하며, 보통 수지(树脂, 식물의 정상적인 성장에서 분비되는 물질의 일종으로 식물에는 종종 휘발성 오일, 유기산 등과 혼합됨), 오일(油) 등의 성분으로 충전재를 첨가하여 유기용매 또는 물로 제조된 점성 액체임
- (구성요소) 도료는 일반적으로 필름 형성 물질(成膜物质, 수지 등), 안료(颜料, 물·대부분의 유기용제에 녹지 않는 분말상의 착색제), 용제 및 첨가제 등으로 구성됨
- (도료분류) 도료는 형태, 시공방법, 성능별, 사용목적 등에 따라 상이하게 분류할 수 있음

#### < 도료분류 >

구분	주요내용
형태별	· 수성 도료, 용제 도료, 분말 도료 등
시공별	· 브러시 도료(刷涂涂料), 스프레이 도료(喷涂涂料), 롤 도료(辊涂涂料), 침지 도료(浸涂涂料), 전기영동* 도료(电泳涂料) 등
성능별	· 건축자재 도료, 방부 도료(防腐涂料), 고온방지 도료, 방열 도료 등
사용목적	· 건축용 도료, 자동차 도료, 공업용 도료, 목재기구 도료, 플라스틱 도료 등
가정용	· 내·외부장식용 도료, 금속용 도료, 바닥용 도료 등

자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

\* 전기영동(electrophoresis) : 전기이동이라고도 불리며, 콜로이드 용액 속에 전극을 넣고 직류 전압을 가했을 때, 콜로이드 입자가 어느 한쪽의 전극을 향해서 이동하는 현상을 의미함. 전기장에서 하전된 입자가 다른 속도로 이동하여 분리에 도달하는 기술임

1) 피신신23(皮欣欣23, 2023.1.3.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1754005288206873281&wfr=spider&for=pc> (검색일 : 2024.1.3.)  
 지연자문(智研咨询, 2023.4.14.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1763114102730804707&wfr=spider&for=pc> (검색일 : 2024.1.3.)  
 소후(sohu, 2023.12.11.), [https://www.sohu.com/a/743076447\\_473133](https://www.sohu.com/a/743076447_473133), (검색일 : 2024.1.5.)  
 항향사산업연구(行行查行业研究, 2023.1.19.), [https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm\\_id=0](https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm_id=0), (검색일 : 2024.1.4.)

### ○ 도료 제품형태별 분류

- (분류유형) 일반적으로 도료는 용제형 도료, 수성도료, 분말도료, 무기용제 도료 등으로 분류됨

< 도료제품별 분류 >

구분	주요내용
용제형도료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 유기용제를 분산 매개체로 하여 제조한 도료를 의미함</li> <li>· (주요특징) 성능이 우수하지만 유기용제에는 벤젠, 톨루엔, 포름알데히드 등 유해물질(VOC) 등이 다량 함유되어 있어 환경오염을 쉽게 유발할 수 있음</li> </ul>
수성도료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 물을 용제로 사용하거나 용제를 사용하지 않고 오염물질이 적고 친환경적인 도료를 의미함</li> <li>· (주요특징) 수성도료는 우수한 비점성 및 내구성을 가지며, 자원절약이 가능함. 또한 대기오염물질 배출이 적고, 유독성 유기물질 배출량이 적음. 시공 절차도 매우 엄격하게 관리되고 있음</li> </ul>
분말도료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 신형 재료로 용제를 포함하지 않은 친환경적인 고체분말 형태의 도료를 의미함</li> <li>· (주요특징) 용제·오염물질 배출이 없으며, 에너지·자원절약이 가능함. 업무 강도를 감소시킬 수 있음</li> </ul>
무기용제 도료	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 반응용제 또는 활성 희석된 유기용제를 사용하여 필름형성 물질을 용해시키고 도료과정에서 필름을 형성하는 물질과 화학반응을 일으켜 제조된 도료임</li> <li>· (주요특징) 유기용제가 없어 환경오염 및 인체에 유해물질이 비교적 적음</li> </ul>

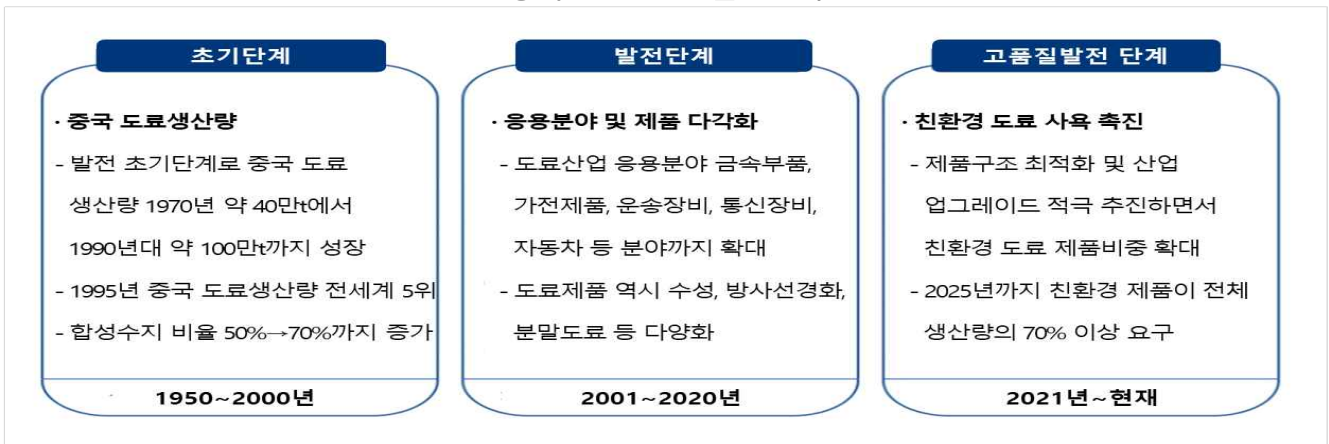
자료 : 중국도료공업협회 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

### ○ 중국 도료산업 발전현황

- (산업초기) 1949년 신중국 건립 이후, 당시 전국에 약 50여개의 페인트 공장이 있고, 해당산업 종사자는 약 1,000여명에 불과함. 또한 연간 생산량 역시 1만t 미만으로, 대부분 저급 품종이 생산됨. 1990년 중후반 부터 중국 도료산업은 세계 시장의 비중에서 점차 확대됨
- (생산규모) 1970년 대 중국의 도료 생산량은 30~50만t으로 추정되며, 1990년대에 이르러 100만t까지 성장함
- \* 중국은 개혁개방 이후, 국외 도료기업이 중국으로 진출하면서 도료산업이 급성장함

- (쾌속성장) 21세기 이후 중국은 수성 도료, 분말 도료, 방사선 경화 도료와 같은 저공해 도료 제품을 적극적으로 개발하기 시작함. 특히 금속부품, 가전용 전기전자제품, 자동차 등 시장에서 사용이 확대됨
- (고품질발전) ‘14.5’ 기획 기간동안 도료산업은 지속가능한 발전을 위한 산업구조 전환 촉진, 친환경 도료 제품 비중 확대 등을 발표함. 또한 2025년까지 친환경 도료제품 비중이 70% 이상 되도록 요구함

< 중국 도료산업 발전연혁 >



자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

## 2 중국 도료산업 원재료 구성

### ○ 도료 원재료 기본 구성 및 주요기능

- (주요원료) 도료산업의 주요원료는 주로 충전제(填料), 필름형성 물질(成膜物), 용제(溶劑), 보조제 및 안료(顔料, 색소)가 사용됨. 필름형성 물질은 에멀션(乳液, emulsion, 주로 기름)과 수지(樹脂)로 구성된 도료의 가장 기본적인 물질이며, 도료의 주요특성은 필름형성 물질에 의해 결정됨
- (도료비중) 도료에 사용되는 수지 중 비중이 가장 높은 수지는 알키드수지(醇酸樹脂), 아크릴수지(丙烯酸樹脂), 에폭시수지(环氧树脂)를 주로 사용함
- (용제원료) 일반적으로 고체·액체·기체 용질(溶質)을 용해할 수 있는 액체로 메탄올, 에탄올, 톨루엔, 자일렌 등이 있으며, 가장 흔한 용제는 물임

< 원재료의 주요기능 >

구분	주요내용
필름형성 물질	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 물질과 응축하여 막이 형성되는 성질을 말하며, 도료의 기초임</li> <li>· (주요특징) 도료의 기본 재료로 대부분 유지(油脂), 천연수지, 합성수지를 포함하고 있으며, 주요특성은 필름형성 물질에 따라 결정됨</li> </ul>
안료 (顔料)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 안료와 충전재의 총칭이며, 안료는 물체를 착색할 수 있는 물질이며, 충전재는 재료의 특성을 향상시키기 위해 재료에 첨가할 수 있는 고체 물질임</li> <li>· (주요특징) 장식, 인테리어 개선, 기계적 강도 및 내마모성을 향상시킴</li> </ul>
보조제	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 생산공정을 개선하고 제품물질과 수율을 높이거나 제품에 고유한 적용 성능을 부여하기 위해 첨가되는 화학물질임</li> <li>· (주요특징) 분산수지, 접착제 등 있음. 예로, 유화제는 표면장력을 낮추고 촉촉하게 하는 성질을 지님</li> </ul>
용제	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기본정의) 고체, 액체 또는 기체 용질을 녹일 수 있는 액체를 의미함</li> <li>· (주요특징) 수지, 아스팔트, 니트로셀룰로오스(硝化纤维, Nitrocellulose, 질산섬유소) 및 기타제품을 용해 및 희석할 수 있으며, 점도 변화를 통해 하여 건설 작업을 용이하게 함</li> </ul>

자료 : 중국도료공업협회 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

- (도료첨가제) 유화제(乳化剂), 분산제(分散剂), 소포제(消泡剂), 증점제(增稠剂), 방축공제(防缩孔剂), 건조촉진제(干燥促进剂), 살균제 등이 있으며, 주로 사용되는 첨가제 양은 전체 도료의 약 5% 미만이지만, 일부는 10% 이상임

※ 용어정리

- (유화제) 에멀션(주로 기름)의 성분을 용이하게 하며, 또한 이것을 안정적으로 유지하기 위해 첨가하는 물질
- (분산제) 큰 입자와 응집한 입자를 분쇄하여 보다 작은 입자와 콜로이드 입자로 만들 때 생성된 미소 입자의 응집을 방지하기 위해 가하는 물질
- (소포제) 유해한 기포를 제거하는 데 사용되는 약품
- (증점제) 점도를 증가시키는 물질
- (방축공제) 도막을 평평하게 하는 보조제

\* 출처 : 용어해설 및 바이두 백과 등 번역·요약

## II 중국 도료산업 정책동향

### 1 주요 정책동향2)

#### ○ 정책발전 연혁

- (주요쟁점) 2013년부터 중국의 환경보호 정책은 더욱 강화되고 있는 추세임. 특히 녹색경제는 중국 사회·경제발전의 주요 쟁점으로 언급됨
- (정책동향) 중국 도료산업의 주요정책은 2009년 「석유 및 화학공업 산업 구조조정 지도의견(石油和化工产业结构调整指导意见)」을 시작으로 산업발전을 위한 정책이 발표되기 시작함. 이후 「중점 산업 휘발성 유기물질 종합 처리방안(重点行业挥发性有机物综合治理方案)」 등에서 친환경 도료제품 관련 다양한 정책이 발표되면서 산업발전을 촉진시킴
- (발전방향) 도료 산업 역시 주요 오염원 중 하나로, 환경보호 및 에너지 절약으로 산업 발전을 전환하기 위한 정책을 발표했으며, 저 VOC 휘발성이 낮은 도료 제품을 향후 주요 발전방향으로 언급됨

#### < 중국 도료산업 정책동향 >



자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

2) 소후(sohu, 2023.12.11.), [https://www.sohu.com/a/743076447\\_473133](https://www.sohu.com/a/743076447_473133), (검색일 : 2024.1.5.)  
 전첨망(前瞻网, 2023.12.15.), <https://www.163.com/dy/article/IM0Q0DRT051480KF.html>, (검색일 : 2024.1.11.)  
 중상산업연구원(中商产业研究院, 2023.6.9.), <https://m.maskci.com/news/chanye/20230609/140233268629055360811621.shtml>, (검색일 : 2024.1.11.)

## 2) 중앙정부 정책동향3)

### ○ ‘14.5’ 계획에 따른 발전목표

- (발전계획) 「중국도료산업 ‘14.5’ 계획(中国涂料行业“十四五”规划)」에 따르면, 산업발전, 과학기술관리, 친환경발전, 정책법규 및 표준 등 ‘14.5’ 계획의 중점 발전계획을 발표함

< ‘14.5’ 계획 중국 도료산업 발전계획 >

구분	주요내용
발전방향	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (산업발전 촉진) 도료산업은 국가 전체의 발전전략과 일치하도록 지속 가능한 성장을 목표로 하여, 산업발전 촉진을 적극 추진하도록 함. 또한 도료 제품 구조를 최적화하여 친환경 제품의 비율을 점차 증가시킴</li> <li>· (고품질발전 추진) 과학연구 및 기술혁신에 대한 투자 확대를 통해 제품이 시장에서 종합적인 경쟁력을 지속적으로 향상시켜 산업의 고품질발전을 추진하도록 함</li> <li>· (자원순환 추진) 생태 및 녹색발전을 지지하고 재생자원의 활용도를 개선하여, 폐기물 부산물의 자원 활용방안을 모색함. 이로 인해 탄소배출을 줄여 도료 산업의 ‘탄소피크 및 탄소중립’ 목표달성 시기를 앞당기도록 함</li> </ul>
중점업무	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (오염물질 통제) 도료산업에서 배출되는 주요 오염물질인 VOCs, 중금속 등의 오염물질을 통제를 강화함</li> <li>· (과잉생산 방지) 도료산업의 과잉생산 능력을 통제하여 산업구조를 최적화하여, 효율성과 혁신능력을 향상시키도록 추진함</li> <li>· (탄소배출 감축) 2025년까지 도료산업의 CO2 배출량을 감소시키기 위한 업무 추진을 촉진시킴</li> </ul>

자료 : 공연망 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

- (발전목표) ‘중국 도료산업의 안정적인 성장과 더불어 2025년까지 도료 산업의 총 생산가치 3,700억 위안(약 68.9조 원), 동기간 CAGR 4% 이상 성장을 목표로 함

3) 소후(sohu, 2023.12.11.), [https://www.sohu.com/a/743076447\\_473133](https://www.sohu.com/a/743076447_473133), (검색일 : 2024.1.5.)  
 전첨망(前瞻网, 2023.12.15.), <https://www.163.com/dy/article/IM0Q0DRT051480KF.html>, (검색일 : 2024.1.11.)  
 중상산업연구원(中商产业研究院, 2023.6.9.), <https://m.maskci.com/news/chanye/20230609/140233268629055360811621.shtml>, (검색일 : 2024.1.11.)



- (기업육성) 중국 도료산업에서 총매출액 기준 100억 위안(약 1.9조 원)·50억 위안(약 0.93조 원)·10억 위안(약 0.18조 원) 이상 도달하는 기업을 육성하기 위한 목표 역시 언급함

< '14.5' 기획 중국 도료산업 발전목표 >

지표		2025년까지 목표
산업목표	총생산가치	3,700억 위안(약 68.9조 원)
산업구조	친환경형 도료제품 비중	70%
기업육성	도료생산 TOP100 기업비중	60% 이상
	총매출액 100억 위안 이상 기업수	2개 이상
	총매출액 50억 위안 이상 기업수	8개 이상
	총매출액 10억 위안 이상 기업수	20개 이상

자료 : 공연망 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

## ○ 도료산업 관련 주요 정책동향

< 2021년 이후 발표된 중국 도료산업 관련 정책동향 >

발표시기	발표기관	정책명칭	주요내용
2021.2	국가발개위	「해남자유무역항 장려산업 목록」 (海南自由贸易港鼓励类产业目录)	· (친환경 도료 사용추진) 건축발전 및 해양보호 관련 친환경 도료 사용 적극 추진함
2021.3	중국도료 공업협회	「중국도료산업 '14.5' 기획」 (中国涂料行业“十四五”规划)	· (발전목표) 2025년까지 도료산업 총생산 가치 연평균성장률 4% 이상 및 산업규모 3,700억 위안 이상, 총생산량 3,000만t 이상 목표로 함
2021.5	생태환경부	「자유무역시범지역의 생태환경 보호 강화 관련 지도의견」 (关于加强自由贸易试验区生态环境保护推动高质量发展的指导意见)	· (저함량 VOCs 제품 사용장려) 신규 프로젝트는 VOCs 함량이 적은 도료 제품, 잉크, 접착제 등을 사용하도록 장려함
2021.10	공신부	「도료산업 녹색공장 평가지침」 (涂料行业绿色工厂评价导则)	· (평가체계) 도료산업의 녹색공장 평가를 위한 기본원칙, 평가지표시스템, 요구사항, 평가절차 공식적으로 발표함 · (평가원칙) 제품 생산과정의 기본시설, 관리 체계, 에너지사용현황, 오염물질 배출현황 등의 항목으로 구분하여 평가함

발표시기	발표기관	정책명칭	주요내용
2022.1	국무원	「‘14.5’ 에너지절약 및 오염물질 배출 종합 업무방안」 (“十四五”节能减排综合工作方案)	· (저휘발성 유기물 재료 사용촉진) 공업 도장·포장인쇄 등 산업에 중점적으로, 저휘발성 유기물질의 도료·잉크·접착제·세척제 등 사용을 촉진함
2022.4	공신부	「‘14.5’ 석유화학공업 고품질발전 촉진 관련 지도의견」 (关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见)	· (친환경제품 확대) 화학비료, 타이어, 도료, 연료, 접착제 및 기타산업의 녹색 제품 비율 확대를 추진함
2022.5	공싱부	「신규 오염물질 관리 행동방안」 (新污染物治理行动方案)	· (오염물질 관리통제) 징진지, 주강삼각주, 장강·황하유역, 중점 음용수 수원지 주변 등 지역 내 도료, 석유화학, 방직물 인쇄, 테이프, 농약, 제약 관련 산업의 오염물질을 관리하고, 유독유해 화학 물질을 녹색으로 대체하도록 함
2022.11	생태환경부	「중오염날씨 제거·오존오염방지 및 디젤화물차 오염처리 공격전 행동방안」 (深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案)	· (저함량 VOCs 대체) VOCs를 함유한 원료·보조재료 대체 추진을 촉진함 · (계획수립 통지) 모든 지역의 용제형 도료·잉크·접착제·세척제 사용 기업에 대한 VOCs 함량이 낮은 원료·보조재료를 대체하는 계획을 수립하도록 요구함
2022.12	생태환경부	「환경관리 중점단위 리스트 관리방법」 (环境监管重点单位名录管理办法)	· (관리대상) 국가규정에 부합하는 수성·무용제·방사선 경화·분만 등 4가지 유형의 저휘발성 유기물 함량 도료를 사용하는 공업 도장산업의 규모 이상 기업은 대기 환경 중점 배출단위로 지정되지 않음
2023.3	계량사*	「2022년 정량포장상품 순함량 측정감독 특별감사 상황 통보」 (2022年定量包装商品净含量计量监督专项检验情况通报)	· (감사현황) 특정 상품의 오일 롤 도료의 순함량 표시 샘플링 등 감사를 추진함

자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

\* 계량사(计量司) : 국가시장관리감독총국에서 설립한 기관으로 주요업무는 국가계량표준, 계량표준물질, 계량기구 관리업무, 국가계량기술규범체계 수립, 상품수량, 시장측정행위, 측정기술기관, 인력에 대한 관리감독을 수행하고, 측정 데이터 사용을 표준화함

### 3 지방정부 정책동향4)

#### ○ 지방정부 동향

- (발전목표) 중앙정부 정책발표 후, 각 지방정부 역시 도료산업 관련 정책을 발표함. 예로, 북경시는 용제형 도료, 접착제, 세정제, 잉크 및 기타 용제형 휘발성 유기물을 함유한 원 부자재나 제품 사용 제한 관련 정책을 발표함

< 중국 지방정부별 도료산업 관련 정책 >

발표시기	지역	정책명칭	주요내용
2021.10	산서	「산서성 ‘14.5’규획 및 ‘생태보호·생태문명건설·생태경제발전계획’ 배포 관련 통지」 (关于印发山西省“十四五”“两山七河一流域”生态保护和生态文明建设、生态经济发展规划的通知)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (체계구축) 저휘발성 유기물 함량 도료, 잉크, 접착제, 세척제 등의 사용을 전면 추진하며, 저휘발성 유기물 함량 제품 표시 체계를 구축함</li> </ul>
2022.1	하북	「하북성 제조업의 고품질발전을 위한 ‘14.5’규획 관련 통지」 (关于印发河北省制造业高质量发展“十四五”规划的通知)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (품질향상 촉진) 화학비료, 농약, 도료, 연료 및 기타 보조제, 중간체 등 전통적인 정밀화학산업을 개조하여 기존 제품의 품질향상을 촉진함</li> <li>· (규모화발전 촉진) 가전·건축·고속도로용 분말도료 등의 규모화발전을 가속화하고, 불소 탄소·아크릴 등 분말도료의 산업화를 추진함</li> </ul>
2022.3	흑룡강	「흑룡강성 ‘14.5’ 에너지절약 및 오염물질 배출저감 종합 업무방안」 (黑龙江省“十四五”节能减排综合工作方案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (오염물질 관리강화) 휘발성 유기화합물의 포괄적인 개선을 촉진함. 원료 및 부자재 및 제품의 대체 프로젝트를 추진하고, 전 과정에서 오염물질 관리 강화함</li> <li>· (사용비율 감소추진) 2025년까지 용제기반 산업용 도료·잉크·접착제 사용비율을 각각 20%, 15%, 20%씩 감소시키도록 함</li> </ul>

4) 중상산업연구원(中商产业研究院 2023.6.9.), <https://m.askci.com/news/chanye/20230609/140233268629055360811621.shtml>, (검색일 : 2024.1.11.)  
전첨산업연구원(前瞻产业研究院 2023.12.15.), <https://bg.qianzhan.com/trends/detail/506/231215-3663db6a.html>, (검색일 : 2024.1.11.)

발표시기	지역	정책명칭	주요내용
2022.6	요녕	「요녕성 ‘14.5’ 에너지절약 및 오염물질 배출저감 종합 업무방안」 (辽宁省“十四五”节能减排综合工作方案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(오염물질 관리강화)</b> 휘발성 유기화합물의 포괄적인 개선을 촉진함. 원료 및 부자재 및 제품의 대체 프로젝트를 추진하고, 전 과정에서 오염물질 관리 강화함</li> <li>· <b>(저휘발성 유기물질 사용 촉진)</b> 공업도장, 인쇄, 자동차, 목재가구, 자동차부품, 건설기계, 철구조, 선박 등 산업에 중점적으로 휘발성 유기물질함량이 낮은 도료·잉크·접착제·세정제 사용을 촉진함</li> </ul>
2022.7	하남	「2022~2025년 하남성 소재산업 재제조 전환 촉진 관련 행동계획」 (河南省加快材料产业优势再制造换道领跑行动计划 (2022~2025年))	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(바이오기반 산업전환 촉진)</b> 바이오기반 폴리머, 플라스틱, 화학섬유, 고무, 도료, 재료소재, 복합재료를 대대적으로 발전 시킴. 특히 바이오기반 이염기산(二元酸), 다이올(二元醇) 등 기초재료의 저비용 규모화 제조기술 등을 중점적으로 하는 핵심기술에 대한 연구개발을 확대함</li> </ul>
2022.8	길림	「길림성 ‘14.5’ 에너지절약 및 오염물질 배출저감 종합 업무방안」 (吉林省“十四五”节能减排综合工作方案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(오염물질 관리강화)</b> 휘발성 유기화합물의 포괄적인 개선을 촉진함. 원료 및 부자재 및 제품의 대체 프로젝트를 추진하고, 전 과정에서 오염물질 관리 강화함</li> <li>· <b>(사용비율 감소추진)</b> 2025년까지 용제기반 산업용 도료·잉크·접착제 등의 사용비율을 줄이고, 국가 정책목표에 부합하도록 함</li> </ul>
2022.8	절강	「절강성 대기질 개선 ‘14.5’규획」 (浙江省空气质量改善“十四五”规划)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>(오염물질 관리강화)</b> 휘발성 유기화합물의 포괄적인 개선을 촉진함. 원료 및 부자재 및 제품의 대체 프로젝트를 추진하고, 전 과정에서 오염물질 관리 강화함</li> <li>· <b>(사용비율 감소추진)</b> 2025년까지 용제성 공업도료·잉크·접착제 사용비율을 각각 20%, 10%, 20% 감소를 추진함</li> </ul>

발표시기	지역	정책명칭	주요내용
2022.8	호남	「2022~2025년 하남성 소재산업 재제조 전환 촉진 관련 행동계획」 (河南省加快材料产业优势再制造换道领跑行动计划 (2022~2025年))	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (저휘발성 유기물질 사용촉진) VOCs 원료·보조재료를 사용하는 가구·부품제조·철골·합성판재 등 공업도장·포장인쇄 산업에 중점적으로 휘발성 유기물 함량이 낮은 도료·잉크·접착제·세척제 등 사용을 촉진함</li> <li>• (사용량 감소목표) 2025년까지 차량·선박·가구제조 등 산업의 도료는 수성·분말·UV경화·고형분 등 저 VOCs 함량 도료 사용을 전면 추진함. 또한 용제형 공업용 도료·잉크·접착제 사용량을 각각 20%, 10%, 20%씩 감소를 추진함</li> </ul>
2022.8	광둥	「광둥성 ‘14.5’ 에너지절약 및 오염물질 배출감소 실시방안」 (广东省“十四五”节能减排实施方案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (오염물질 관리강화) 휘발성 유기물질 함량이 낮은 원료·보조재료 등 사용을 적극 장려하는 프로젝트를 추진하며, 전체 과정에서 오염물질 관리를 강화함. 또한 공업용 도장·포장인쇄 등 산업에 저함량의 VOCs 사용촉진을 추진함</li> <li>• (산업업그레이드 추진) 2025년까지 용제형 공업용 도료·잉크·접착제 등의 사용감소 비율을 국가 요구사항에 부합하도록 하며, 기본적으로 비효율적인 VOCs 처리시설을 업그레이드 하도록 요구함</li> </ul>
2022.10	산둥	「산둥성 ‘14.5’규획 에너지절약 및 오염물질 배출저감 실시방안 관련 통지」 (山东省“十四五”节能减排实施方案的通知)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (사용확대 추진) 저VOCs 함량의 도료·잉크·접착제·세척제 등 원료 및 부자재 사용확대를 추진하며, 고함량된 VOCs 사용을 금지함</li> <li>• (사용비율 감소추진) 2025년까지 용제형 공업도료·잉크·접착제 사용비율을 각각 20%, 15%, 20%씩 감소함</li> </ul>
2023.10	북경	「북경시 공기 중오염 비상예보」 (北京市空气重污染应急预案)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (제품사용 제한) 용제형 도료, 접착제, 세척제, 잉크 및 기타 용제형 휘발성 유기 화합물을 포함하는 원료 및 보조재료의 제품 사용을 제한함</li> </ul>

자료 : 전철산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

## ○ 주요지역별 발전계획

- (사용비율 감소) 현재 중국 각 지방정부의 도료산업 관련 요구사항은 주로 공업용 도료를 중심으로 저휘발성 유기물 함량 도료사용을 촉진하고 있는 추세임. 특히 2025년까지 용제형 공업용 도료·잉크·접착제 사용비율을 각각 20%, 10%, 20% 감소하도록 요구함

< 중국 도료산업 주요 지방정부별 발전계획 >



자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

## ○ 저휘발성 유기물 함량 표준

- (규정문건) 「저휘발성 유기물질 함량 도료제품 기술요구(低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求)」(GB/T 38591-2020)에 따르면, 기술요구 중 저함량 VOCs 농도가 다음과 같이 명시되어 있음

### ※ 저휘발성 유기물질 도료의 VOCs 함량 제한치

- ① 에탄올 기준, VOCs 함량 < 200g/L (基于乙醇计算的VOCs含量, 不超过200克/升)
- ② 메탄올 기준, VOCs 함량 < 50g/L (基于甲醇计算的VOCs含量, 不超过50克/升)
- ③ 프로판 기준, VOCs 함량 < 20g/L (基于丙烷计算的VOCs含量, 不超过20克/升)
- ④ 알칸 기준, VOCs 함량 < 50g/L (基于烷烃计算的VOCs含量, 不超过50克/升)

\* 출처 : 화학대사전 발췌

## III 중국 도료산업 시장동향

### 1 중국 도료산업 시장현황<sup>5)</sup>

#### ○ 글로벌 시장현황

- (시장규모) 세계화학물질협회(ACC) 자료에 따르면, 2023년 글로벌 도료 산업의 시장규모는 1,855억 달러(약 248.2조 원)으로 전년 대비 약 3.1% 증가한 것으로 추정됨. 또한 글로벌 도료산업은 CAGR 3%씩 지속적으로 성장할 것이라는 기대와 함께 2029년 2,200억 달러(약 294.3조 원)를 돌파할 것으로 전망하고 있음
- (증감추이) 2018~2023년간 글로벌 도료산업 시장규모는 2020년을 제외한 지속적으로 증가추세를 보임. 특히 2020년의 경우, 코로나19로 인한 글로벌 도료 산업 역시 영향을 미쳐 전년 대비 감소한 것으로 파악됨
- (총생산량) 2021년 글로벌 도료 총생산량은 4.53억t으로 전년 대비 4.8% 증가함. 그중 세계 최대 도료생산 지역인 아태지역은 2.49억t으로 전체 약 55%를 차지함
  - \* (생산비중) 유럽 0.84억t, 북미 0.67억t, 중남미 0.28억t, 중동·아프리카 0.16억t
- (제품구조) 제품별로 살펴보면, 건축용 도료가 전체 53%를 차지하면서 가장 많은 비중을 차지하고 있음. 그 이유는 다양한 기술개발을 통해 저농도 VOCs 도료 및 나노 도료를 채택하면서 시장수요가 크게 확대된 것으로 파악됨
- (기타분야) 이외, 공업용 도료와 특수코팅 역시 비중이 비교적 높은 산업임. 특히 기계설비·산업시설의 부식방지를 위한 도료에 대한 수요가 증가하고 있어, 공업용 도료의 산업발전 역시 크게 확대되고 있음

5) 향항사산업연구(行行查行业研究, 2023.1.19.), [https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm\\_id=0](https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm_id=0), (검색일 : 2024.1.19.)  
 상보자문그룹(尚普咨询集团, 2023.5.29.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1767210821999006901&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2024.1.19.)  
 전침경제학인(前沁经济学人, 2023.12.9.) <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1784765068565165820&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2024.1.19.)

## ○ 중국 시장현황

- (시장규모) 중국도료공업협회(中国涂料工业协会) 자료에 따르면, 2023년 중국 도료산업 시장규모는 4,661억 위안(약 86.7조 원)으로 전년 대비 약 3% 증가함
- (증감추이) 2019~2023년 중국 도료산업 시장규모를 살펴보면, 역시 2020년의 경우, 전년 대비 소폭 감소하였지만, 2021년부터 경기부흥 정책으로 시장규모가 다시 증가한 것으로 파악됨
  - \* 2021~2023년간 중국 도료산업 시장규모는 증감폭 변화는 크게 없음
- (산업방향) 도료는 국가 경제의 중요한 보조재로서 자동차, 선박, 가구, 가전제품, 컨테이너, 교량, 철골구조 및 기타산업의 발전과 함께 추가적인 성장폭도 여전히 클 것으로 보임. 또한 탄소중립 목표에 따라, 친환경 수성도료, 분말도료, 무용제 도료 등으로 발전할 것으로 전망됨
- (공업도료 시장증가) 미래에는 부동산 산업이 점차 공급과잉 시대로 진입함에 따라 건축용 도료 시장 점유율은 점차 감소할 것으로 보이며, 반면에 공업용 도료의 시장점유율이 증가할 것으로 전망됨
- (시장전망) 공업용 도료 분야의 지속적인 성장으로 전체적인 도료산업의 시장규모 역시 증가추세를 기록할 것으로 보임. 이로 인해 중국 도료산업은 2029년까지 6,000억 위안(약 111.5조 원)에 이를 것으로 예상됨
- (총생산량) 중국은 세계 최대 도료 생산국으로 최근 몇 년 동안 도료 생산량이 지속적으로 증가추세를 보임. 특히 지난 과거 생산량을 살펴보면, 2015년 1,717만t에서 2020년 2,459만t으로 증가했으며, 동기간 CAGR은 7.44%로 이는 동기간 중국 GDP 성장률 보다 높은 것으로 나타남
- (발전목표) 2025년까지 중국 도료 총생산량은 3,000만t 이상(연평균 4% 증가) 및 산업가치 3,700억 위안(약 68.8조 원) 이상 도달을 목표로 하고 있어, 향후 지속적인 증가추세를 이어갈 것으로 전망됨



### ○ 도로산업 시장동향 분석

- (수요추세) 도로산업의 시장 수요 변화는 주로 경제발전 수준, 인구구조, 소비개념, 환경보호 정책 등과 같은 요인의 영향을 받음

< 중국 도로산업 수요현황 분석 >

구분	주요내용
경제발전 관점	· (고품질 발전에 따른 품질강화) 중국 경제가 고속성장에서 고품질발전으로 전환되면서 시장 역시 양적에서 질적 발전으로 변화를 촉진하고 있음. 이로 인해 성능, 품질, 기능에 대한 요구사항이 더욱 강화될 것으로 보임
인구구조 관점	· (개인성·다양성 추구 강화) 고령화 및 도시화가 가속화되면서 도로산업은 전통적인 유형에서 개인화·다양화로 산업이 전환되고 있음. 특히 도로의 색상, 스타일, 친환경에 대한 요구사항이 더욱 다양해지고 있음
소비수준 관점	· (포괄적 유형으로 전환) 소비자의 소비개념과 소비능력이 향상되면서 도로산업은 단일 유형에서 포괄적인 유형으로 전환되고 있음. 특히 서비스, 경험 및 혁신에 대한 요구사항은 강화될 것으로 보임
환경정책 관점	· (에너지절약·오염물질 배출감소) 중국의 최신 환경보호 정책은 에너지절약 및 오염물질 배출감소 중시·강화하고 있음. 이에, 도로산업 역시 녹색유형의 제품 생산 등으로 전환을 촉진하고 있음. 또한 도로산업의 에너지절약, 환경보호에 대한 요구사항이 더욱 엄격해 질 것으로 전망됨

자료 : 상보자문그룹(尚普咨询集团) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

- (공급추세) 시장 공급변화는 주로 기술혁신, 산업구조조정, 기업 경쟁전략 등의 요인에 영향을 받음

< 중국 도로산업 수요현황 분석 >

구분	주요내용
기술혁신	· (신소재·신기술 적용확대) 중국의 과학기술 혁신능력이 향상되면서, 신소재·신기술·신규 공정을 지속적으로 요구하고 있음. 특히 전통적인 산업에서 스마트 산업으로 전환을 촉진하여 경쟁력을 가질 것을 요구함
산업구조 조정	· (중앙 집중형 전환촉진) 전통적인 산업구조에서 첨단산업으로 전환하고, 광범위하게 분산되어 있는 산업집중도를 중앙 집중형으로 최적화하여, 원활한 자원할당 등을 형성이 필요함
기업경쟁전략	· (차별화된 전략추진) 브랜드 구축, 채널확장, 서비스개선, 기타 조치에 대한 조치가 지속적으로 시행되면서 시장공급은 균질화에서 차별화된 전략을 채택할 것으로 보임

자료 : 상보자문그룹(尚普咨询集团) 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

## 2 중국 도료산업 산업구조<sup>6)</sup>

### ○ 산업구조 현황

- (산업구성) 도료산업의 산업구조를 크게 보면, ‘원재료-생산-응용분야’로 구분할 수 있음. 이에 따라 분류한 산업사슬은 ▲업스트림(주로 필름형성 물질, 안료 충전제, 용제 및 보조제 등 화학 원료 제조업 위주), ▲미들스트림(생산·제조·판매), ▲다운스트림(건축·장식·자동차·선박·가구산업 등 기업)으로 구성됨

\* 화학산업 관점에서 보면, 도료산업은 다운스트림의 정밀화학 분야에 해당됨

- (기업분포) 중국의 대표적인 도료 생산기업은 삼과수(三棵树), 동방우홍(东方雨虹), 상강도료(湘江涂料) 등이 있음

< 중국 도료산업 주요 지방정부별 발전규획 >



자료 : 항항사연구센터 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

\* 주요기업 부분에서 외자기업 미포함

6) 항항사산업연구(行行查行业研究, 2023.1.19.), [https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm\\_id=0](https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm_id=0), (검색일 : 2024.1.19.)  
전첨산업학인(前瞻经济学人, 2021.9.5.) <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1710026389668408439&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2024.1.18.)

### 3 중국 도료산업 오염물질 주요 처리기술<sup>7)</sup>

#### ○ VOCs 처리기술

- (처리방식) 도료산업의 폐기가스 처리는 크게 두 가지로 구분됨. 오염 물질을 발생하는 도료를 친환경으로 대체하는 방식과 오염물질 처리기술을 적용하는 방식으로 분류함
- (적용기술) 도료산업의 주요 오염물질은 대부분 VOCs이며, 이는 연소법·흡착법·응축법·이온정화법·광촉매산화법·생분해법 등이 있으며, 기업의 실정에 맞게 기술적용이 필요함

< 도료산업 폐기가스 처리 주요기술 >

구분	주요내용
연소법 (燃烧法)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (공정방식) 휘발성 유기화합물을 고온에서 완전히 연소시켜 CO<sub>2</sub>와 H<sub>2</sub>O로 분해하는 방식임. 모든 종류의 유기성 배기가스에 적합하며, 일반적인 연소 방식은 직접연소, 열연소, 촉매연소로 분류함</li> <li>• (주요특징) 배출농도 5,000mg/m<sup>2</sup> 이상 직접연소(처리율 95~99%), 배출농도 1,000~5,000 mg/m<sup>2</sup>는 VOCs 농도가 낮아 다른 연료 등을 첨가하여 열연소를 적용함. 하지만 도장된 배기가스에 황과 질소가 포함된 경우, 연소된 배기가스는 2차 오염을 유발할 수 있어 열연소가 적합하지 않음. 열연소 및 촉매연소는 투자·운영비용이 매우 높은 단점이 있음</li> </ul>
흡착법 (吸附法)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (공정방식) 주로 활성탄, 실리콘, 분자체(分子筛, 용액 속에서 양자를 여과하여 분리시키는 여과기) 등을 사용하여 폐기가스 흡착제 층을 통과한 후, 정화시킴. 고품량, 저농도 (≤800mg/m<sup>3</sup>), 입자상물질 등 처리에 적합함</li> <li>• (주요특징) 활성탄은 높은 정화율, 낮은 비용, 쉬운 조작 등의 이점이 있음. 하지만 포화 후, 막대모양이나 입상 활성탄을 교체해야 하기 때문에 인건비와 소모품 비용이 상대적으로 높음</li> </ul>
응축법 (冷凝法)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (공정방식) 응축법은 다단계 연속 냉각방식을 적용함. 혼합 오일 및 가스의 탄화 수소 각 성분의 온도는 어느 점보다 낮고 기체에서 액체 상태로 변경되며, 수증기를 제외하고 공기는 여전히 기체 상태를 유지하여, 오일·가스를 분리시킴. 따라서 응축법은 오일·가스의 열 물리적 특성 및 이동 특성에 적합함</li> <li>• (주요특징) 응축공정은 간단하고 직접적이며, 2차 공정이 필요하지 않으며, 회수된 제품은 액체 휘발유임. 이에 비해 흡착법, 흡수법, 막분리법 등 공정의 오일·가스 회수 및 처리기술은 농축된 오일·가스를 처리하기 위해 분무·흡수 등 2차 공정을 채택하거나 응축공정을 적용해야 하기 때문에 공정이 비교적 복잡하고, 유지보수 비용 및 에너지소비가 높음</li> </ul>

7) 세계선진기술포럼(世界先進技術論壇, 2022.6.27.) <https://baijiahao.baidu.com/?id=1736776709459968969&wfr=spider&for=pc>, (검색일: 2024.1.22.)

구분	주요내용
<p>이온정화법 (离子净化法)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(공정방식)</b> 외부 전기장을 통해 이온에서 생성된 다량의 에너지 운반 전자, 이온, 자유기(自由基, 홀수 전자를 가지는 원자나 원자군) 및 기타 활성 그룹은 폐기가스와 반응하여 오염물질을 단순 저분자의 안전상태 물질로 전환하거나 독성·유해물질을 무독성 또는 저독성, 저해물질로 전환함. 최종적으로 CO2 및 H2O로 전환하여 정화시킴</li> <li>• <b>(주요특징)</b> 이온 정제 방법의 장점은 이온반응이 빠르고 설비가 항상 작동하기 때문에 환경에 대한 호환성이 비교적 높음. 하지만 폐기가스의 습도가 높을수록 이온정화 효과는 떨어지며, 이온은 전기에 노출되면 화재와 같은 중대한 안전사고를 유발하기 쉽기 때문에 가연성 및 폭발성 기체를 처리하는데 적합하지 않음</li> </ul>
<p>광촉매산화법 (光催化氧化法)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(공정방식)</b> 유독성, 유해가스, 악취가스를 정화시키는데 탁월함. 고에너지 고오존 자외선 빔(파장 170~185μm)을 사용하기 때문에 산소 분자를 분해하여 유리(游离, 화학원소가 다른 물질과 화합하지 않도록 단독으로 존재하거나 원소가 화합물에서 분리되는 것) 산소 원자를 형성·결합하여, 오존을 생성함. 유기 폐기가스 분자와 산화반응 하여 CO2 및 H2O를 형성하고, 처리효율을 96% 이상을 보임</li> <li>• <b>(주요특징)</b> 광촉매산화법의 최대 장점은 반응속도가 0.3초 미만으로 굉장히 빠르고, 전체 정화과정에서 화학 첨가물이나 기타 조건이 필요 없이 직접 반응함. 또한 광촉매산화법을 통해 잠재적인 화재 예방뿐 아니라, 방폭, 부식방지 성능이 우수하여, 설비 운영이 안정적임. 따라서 특히 석유 생산지, 석유화학, 제약, 기타 방폭에 대한 요구사항이 높은 산업에 적합함</li> </ul>
<p>생분해법 (生物降解法)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>(공정방식)</b> 미생물에 의한 오염물질을 생화학적 분해를 통해 상온, 상압에서 폐기가스를 처리하여, CO2와 H2O로 전환시킴. 일반적으로 처리효율은 90% 이상이며, 시스템은 상온, 상압에서 작동 가능하며, 화재나 폭발의 위험이 없음</li> <li>• <b>(주요특징)</b> 생분해법은 기술난이도가 비교적 높고, 다양한 오염물질 처리에 적용하기에는 아직 더 많은 연구가 필요한 상황임. 하지만 운영비용은 팬, 펌프 등의 전기설비에 대한 전기요금으로 기타 기술 원가대비 비교적 저렴함. 특히 연소법에 천연가스 보조 연소 처리기술 도입과 비교해보면, 생분해법의 탄소배출량은 연소법 대비 약 30~70%까지 감소시킬 수 있는 특징이 있음</li> </ul>

자료 : 세계선진제조기술포럼 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

#### ④ 중국 도료산업 시장경쟁 구조<sup>8)</sup>

##### ○ 외국기업이 주도한 시장구조

- (시장구조) 현재 중국 도료산업의 시장경쟁은 치열하지만, 특정기업이 선도하지 못하고 있음. 대부분 외국기업의 이른 중국 시장진출로 여전히 높은 시장점유율을 보이고 있는 상황임
- (현지브랜드) 중국 현지 브랜드는 세분화된 전략으로 최근 몇 년 동안 3~4선 도시에 시장점유율을 빠르게 확보하고 있음. 반면에 기술력이 부족한 기업은 점차 도태될 것으로 보임
- (기업순위) 중국 도료산업 최초 경제매체인 도계(涂界)에서 발표한 「2023년 중국 도료기업 100대 기업(2023中国涂料企业100强排行榜)」에 따르면, 2022년도 총매출액 기준으로 기업 순위를 분류함

< 총매출액 기준 중국 도료기업 분류 >

구분	기업분류
>100억 위안 (약 1.9조 원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (주요특징) 주로 외자기업이며, 프리미엄 시장에서 경쟁의 우위를 차지하고 있음</li> <li>· (주요기업) 입방(立邦, 싱가포르), PPG(미국), 아크조노벨(akzonobel, 네덜란드) 등</li> </ul>
50억~100억 위안 (약 0.9~1.9조 원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (주요특징) 일부 영역에서 비교적 강한 경쟁력을 갖춘 기업임</li> <li>· (주요기업) 삼과수(三棵树, 중국), 요턴(jotun, 노르웨이), 셔윈 윌리엄즈(宣伟, 미국) 등</li> </ul>
<50억 위안 (약 0.9조 원)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· (주요특징) 기타 중국 내 중소형 도료기업으로 생산능력이 적고, 제품에 대한 핵심 경쟁력이 부족함</li> <li>· (주요기업) 바스프(BASF, 독일), 가보리(嘉宝莉), 상강도료(湘江涂料) 등</li> </ul>

자료 : 도계 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

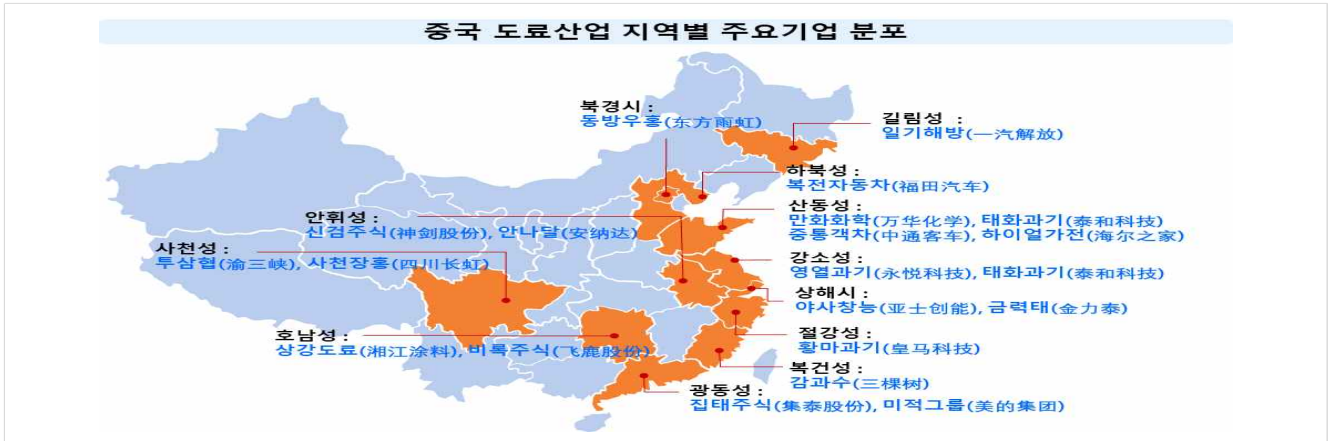
- (시장전망) 현재 중국 도료시장은 상대적으로 시장집중도가 낮은 편이지만, 향후 전반적으로 기술, 소비구조, 정책·규정 등 상향조절 되면서 지속적으로 변화할 것으로 보임. 최근 현지 브랜드의 기술발전으로 외국기업 위주의 시장 점유율을 확대해 갈 것으로 전망됨

8) 전첨산업연구원(前瞻产业研究院, 2024.1.20.) <https://www.qianzhan.com/analyst/detail/220/240119-8f60d353.html>, (검색일 : 2024.1.26.)

### ○ 지역별 중국 도료기업 분포현황

- (기업분포) 중국의 도료기업은 주로 광둥성·산둥성·절강성·강소성·상해시 등 동부 연안지역에 집중되어 있음 \* 외자기업은 대부분 상해시에 밀집됨

< 중국 도료산업 지역별 기업분포 현황 >

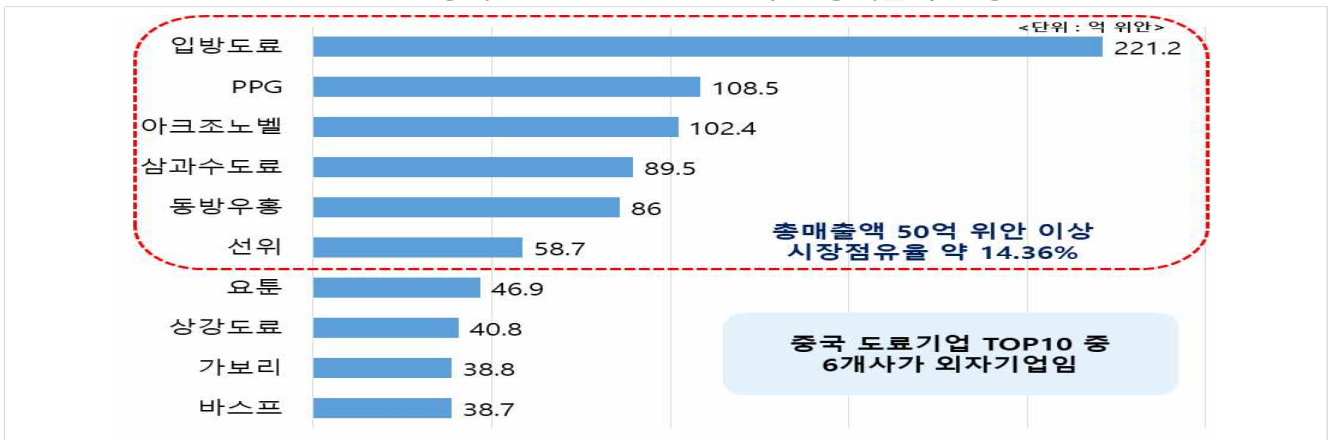


자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

### ○ 중국 도료산업 시장집중도 분석

- (총매출액) 2022년 기준, 입방도료는 221.2억 위안(약 4.1조 원)을 기록하면서 중국 도료기업 중 가장 많은 매출액을 기록함. 다음으로 PPG(108.5억 위안, 약 2조 원), 아크조노벨(102.4억 위안, 약 1.9조 원) 순으로 나타남
- \* 삼과수도료는 총 89.5억 위안(약 1.7조 원)으로 중국기업 중 1위를 기록함

< 2022년 중국 도료산업 TOP10 기업 총매출액 현황 >



자료 : 전첨산업연구원 등 자료를 바탕으로 KEITI 중국사무소 정리

- (시장비중) 중국 도료기업의 TOP6(50억 위안 이상 기업) 시장점유율은 총 14.36%이며, 그중 입방도료(약 5.04%), PPG(약 2.4%), 아크조노벨(약 2.28%), 삼과수(약 1.9%), 셔윈-윌리엄즈·요턴(이상 약 1.37%) 등으로 나타남. 이외, 기업의 시장점유율은 1% 미만으로 추정됨
- (시장집중도) 앞서 시장점유율 기준으로 살펴보면, 현재 CR3 9.7%, CR5 13%, CR10 18.1%를 기록하면서 산업집중도가 비교적 높지 않은 것으로 나타남
- \* (전년대비) CR10 기준, 2020년 17.5%, 2021년 17.3%

※ 산업집중도 및 시장집중도

- (산업집중도, industrial concentration) 한 산업의 총거래액에서 몇몇 대규모 기업이 차지하는 거래액의 비율을 뜻하며, 산업에서 몇 개의 기업에 의한 전체 생산량을 측정하는 수치이기도 함
- (시장집중도, Concentrate Ratio) 특정 산업 또는 시장에서 시장구조가 경쟁적인지 독점적인지를 알아볼 수 있는 대표적 지표임

\* 출처 : 두산백과 등 발췌

○ 도료산업의 중점분야

- (중점분야) 중국 도료산업의 주요시장은 건축용 도료 및 기타(가정용·자동차 등) 도료로 분류할 수 있음
- (건축용도료) 도료산업에서 시장비중이 가장 큰 산업은 건축용 도료임. 하지만 부동산 경제와 큰 상관관계가 있어 건축 및 부동산 정책에 많은 영향을 받음
  - (시장확대) 지난 몇 년간 중국은 주로 신축 및 개조 등 오래된 개혁 정책 추진으로 건축시장 수요가 확대됨. 2021년 기준, 건축용 도료시장의 경쟁구도 역시 여전히 외국기업이 대부분을 차지하고 있음
- (기타산업) 건축용 도료 외, 가정용·자동차·방부용(防腐)·풍력발전용·방화·방수도료 등 현지 브랜드가 시장을 확대하고 있는 추세임

## 5 중국 도료산업 주요기업9)

### 입방도료(중국)유한공사(중국 도료기업 시장점유율 1위, 외자기업)

#### ○ 기본현황

##### < 기본정보 >

기업명	중문 영문	입방도료(중국)유한공사(立邦涂料(中国)有限公司) Nippon Paint(China)Co.,Ltd.		
대표이사		정악명(程乐明)	소재지	상해시(上海市)
공상등록번호		310115400006147	기업신용번호	913101156072632023
설립년도		1992.12.13	분야	화학원료 및 화학제품 제조
등기자본		1,900만 달러(약 252.7억 원)	기업형태	유한책임공사(有限责任公司, 외자합자)
홈페이지		<a href="https://www.nipponpaint.com.cn/">https://www.nipponpaint.com.cn/</a>		
주요특징		<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기업소개) 싱가포르 다국적 도료기업으로 중국에 첫 번째 회사를 설립함. 전국에 70개 이상 생산 공급망을 구축하였고, 직원은 약 1.1만 명임. 2012~2022년까지 11년 연속 ‘중국 부동산 개발기업 500대 도료 브랜드’에서 1위를 차지함</li> <li>· (사업범위) 장식용·건축용·공업용·자동차용·선박용·주방 및 위생용 도료 등</li> <li>· (총매출액) 2022년 기준, 입방도료의 총매출액은 221.2억 위안(약 4.1조 원)으로 전년 대비 27%의 성장률을 보임</li> </ul>		

#### ○ 중국 최초 라텍스 도료 도입

- (최초도입) 1992년 입방도료는 중국 최초로 라텍스 도료를 중국으로 들여와 현지화 연구개발 및 생산에 성공함. 또한 연구센터 구축 및 기술개발 확대를 친환경 도장에 대한 솔루션을 제공함
- (연구센터) 입방도료는 상해와 광주(广州)에 과학연구센터를 설립하였으며, 특히 상해에 3만㎡의 아태지역 연구센터를 건설함. 이를 통해 중국 및 아태지역에서 입방도료의 제품 연구개발 등을 담당하고 있음
- (사업확장) 초기 입방도료는 대부분 건축용 도료 위주였지만, 현재 공업용·인테리어·방수·자동차 도료 등까지 사업을 확대함. 또한 지속 가능한 개발을 기업 핵심전략으로 채택하여, 환경보호 및 천연자원 소비 감소 등을 선언함

9) 향향사산업연구(行行查行业研究, 2023.1.19.), [https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm\\_id=0](https://zhuanlan.zhihu.com/p/600013598?utm_id=0), (검색일 : 2024.1.29.)



삼과수도료주식유한공사(중국 도료기업 시장점유율 4위 / 중국기업 中 1위)

○ 기본현황

< 기본정보 >

기업명	중문 영문	삼과수도료주식유한공사(三棵树涂料股份有限公司) SKSHU Paint Co.Ltd		
대표이사		홍연(洪杰)	소재지	복건성 보전시(福建省莆田市)
공상등록번호		350300100001580	기업신용번호	91350300751385327E
설립년도		2003.7.17	분야	화학원료 및 화학제품제조
등기자본		5.3억 위안(약 981억 원)	기업형태	주식유한공사(股份有限公司)
홈페이지		<a href="https://www.3treesgroup.com/">https://www.3treesgroup.com/</a>		
주요특징		<ul style="list-style-type: none"> <li>· (기업소개) 복건성 보전시에 본사를 두고 북경·상해·광주에 연구센터를 설립함. 또한 복건·사천·하남성 등 13개 지역에 생산기지를 보유함. 2019년 ‘중국 500대 민간기업’에 선정되기도 함. 현재 중국 내 인원은 1만 여명이며, 3만 개사와 글로벌 협력을 추진함. 특히 글로벌 브랜드를 제외한 중국 현지 브랜드 1위 기업임</li> <li>· (사업범위) 공업분야에서 내부·외부벽 코팅, 방수, 단열, 바닥, 보조재료 등에 대한 녹색 건축자재 원스톱 통합 시스템을 구축함. 또한 고품질 도료와 가정용 신소재를 보조재로 사용하고 건강·색상·품질·서비스를 통합하는 솔루션을 구축함</li> <li>· (총매출액) 2022년 기준, 삼과수의 총매출액은 89.5억 위안(약 1.7조 원)으로 전년 대비 23.1%의 성장률을 보임</li> </ul>		

○ 다양한 협력구축을 통한 기술혁신 추진

- (협력기관) 중국과학원(中科院), 청화대학(清华大学), 복단대학(复旦大学), 하문대학(厦门大学), 화동이공대학(华东理工大学) 등 다양한 대학과 협력하여 공동으로 연구소를 설립하였으며, 이를 통해 첨단 과학 연구 프로젝트를 지속적으로 추진하고 있음

○ 프리미엄 제품 운영전략으로 시장확대 추진

- (시장확대) 2021년 삼과수도료는 아트페인트 체험매장 325개, 대형 플래그십 매장 268개 등을 오프라인으로 시장확대를 추진함
- (프리미엄 시장공략) 삼과수도료의 오프라인 플래그십 중 아트페인트 및 인테리어 매장은 모두 프리미엄 제품으로 구성되어 있음. 이로 인해 고급화 전략을 통해 소매시장에서의 영향력을 지속적으로 강화하고 있음

## 참고1 중국 도료산업 주요기업 기본정보

### 중국 도료산업 분야 중점기업 TOP8 기본정보(시장점유율1, 4위 제외한 8개사)

1. PPG공업도료(소주)유한공사(PPG工业涂料(苏州)有限公司 / 중국 시장점유율 2위, 외자기업)			
영문명	PPG Coatings(Suzhou)Co.,Ltd		
법정대표	섭소빙(聂笑冰)	설립년도	2002.6.26
등록자금	210만 달러(약 27.9억 원)	소재지	강소성 소주시(江苏省苏州市)
홈페이지	<a href="http://ppg-sz.com">http://ppg-sz.com</a>		
기업소개	미국에 본사를 두고 있으며, 현재 전세계 약 70개국에 생산기지와 부서 리관을 갖춘 미국포춘 500대 기업으로 선정됨. 중국내 경영범위는 공업 용 도료 생산·판매, 수출입 등임		
2. 아크조노벨칠유(상해)유한공사(阿克苏诺贝尔漆油(上海)有限公司 / 중국 시장점유율 3위, 외자기업)			
영문명	AKZO NOBEL PAINTS (SHANGHAI) LIMITED		
법정대표	손강(孙刚)	설립년도	1995.12.20
등록자금	2,564만 달러(약 341억 원)	소재지	상해시(上海市)
홈페이지	<a href="https://www.akzonobel.com.cn">https://www.akzonobel.com.cn</a>		
기업소개	아크조노벨은 1969년 네덜란드에서 처음 설립되었으며, 2018년 ‘2018 세계 브랜드 500’에 선정됨. 주요제품은 인테리어용·내벽·외벽 등 건축용, 자동차·항공 등 공업용 도료 생산·판매 등을 담당함		
3. 북경동방우홍방수기술주식유한공사(北京东方雨虹防水技术股份有限公司 / 중국 시장점유율 5위, 중국기업)			
영문명	Beijing Oriental Yuhong Waterproof Technology Co.,Ltd.		
법정대표	이위국(李卫国)	설립년도	1998.3.30
등록자금	2.5억 위안(약 462억 원)	소재지	북경시(北京市)
홈페이지	<a href="https://www.iyuhong.com.cn">https://www.iyuhong.com.cn</a>		
기업소개	중국 내 고품질 건축자재 제공업체로, 2008년에 상장됨. 2022년 기준, 총매출액은 2009년 대비 약 44배 지속적인 성장을 기록함. 일부제품은 EU CE인증, 독일 EC1 인증 등을 취득했으며, 2017년 ‘중국 500대 상장기업’으로 선정됨		
4. 선위(상해)도료유한공사(宣伟(上海)涂料有限公司 / 중국 시장점유율 6위, 외자기업)			
영문명	Shenzhen Lvse Dongli Holding Group Co.,Ltd.		
법정대표	TAN CHIA HIN	설립년도	2002.7.9
등록자금	3,300만 달러(약 438억 원)	소재지	상해시(上海市)
홈페이지	<a href="https://sherwin.com.cn/">https://sherwin.com.cn/</a>		
기업소개	1866년 미국에서 처음 설립되었으며, 전 세계 약 120개 이상의 국가에서 사업을 추진 중임. 공업용·일반포장·자동차·부식방지·UV 등 제품을 생산함		

6. 조툰(상해)투자관리유한공사(佐敦(上海)投资管理有限公司 / 중국 시장점유율 7위, 외자기업)			
영문명	Zhejiang Weiming Environment Protection Co.,Ltd.		
법정대표	FERNANDO BUENO RODRIGUEZ	설립년도	2014.7.7
등록자금	200만 달러(약 26억 원)	소재지	상해시(上海市)
홈페이지	<a href="https://deco.jotun.cn">https://deco.jotun.cn</a>		
기업소개	모기업의 투자를 받아 설립되었으며, 인테리어·내벽·외벽·실내 등 건축용 도료 분야의 선두 기업임. 현재 100개 이상의 국가에 공급업체를 구축함		
7. 호남상강도료그룹유한공사(湖南湘江涂料集团有限公司 / 중국 시장점유율 8위, 중국기업)			
영문명	Hunan Xiangjiang Paint Group Co.,Ltd.		
법정대표	허음(许愔)	설립년도	1994.4.18
등록자금	4,200만 위안(약 77억 원)	소재지	호남성 장사시(湖南省长沙市)
홈페이지	<a href="https://www.xjpaint.com">https://www.xjpaint.com</a>		
기업소개	상장과기유한공사의 핵심 자회사로, 호남성 장사시에 국가급 기술개발구에 위치함. 대부분 호남성 위주의 프로젝트에 참여하고 있으며, 공업용·특수·방수·수성·금속포장용 도료 등을 생산함		
8. 가보리화공그룹주식유한공사(嘉宝莉化工集团股份有限公司 / 중국 시장점유율 9위, 홍콩기업)			
영문명	Carpoly Chemical Group Co.,Ltd.		
법정대표	구계명(仇启明)	설립년도	1999.10.18
등록자금	39,074만 위안(약 772억 원)	소재지	광둥서 강문시(广东省江门市)
홈페이지	<a href="https://www.carpoly.com">https://www.carpoly.com</a>		
기업소개	홍콩기업의 투자를 받아 중국 내륙으로 진출했으며, 가정용, 건축용, 평반 재료, 가구, 공업용 도료 등을 주로 생산함. 2011년 중국 최초 미국 ‘코팅 월드(coatings world)’ 잡지에서 발표한 세계 최고 도료 제조기업으로 선정됨		
9. 바스프(중국)유한공사(巴斯夫(中国)有限公司 / 중국 시장점유율 10위, 외자기업)			
영문명	Shengyuan Environmental Protection Co.,ltd.		
법정대표	Henry PAECKERT	설립년도	1996.1.23
등록자금	1,400만 달러(약 186억 원)	소재지	상해시(上海市)
홈페이지	<a href="http://www.basf.com">www.basf.com</a>		
기업소개	독일 자본을 통해 중국 시장에 진출했으며, 2018~2022년 포춘지 ‘세계 500대 기업’에 선정됨. 유럽을 포함한 남미, 북미, 아시아 등 41개 국가에 위치한 160개사의 협력을 추진함. 주요제품은 방수·자동차·색소용 등 도료를 생산함		

## IV 시사점 및 결론

### 1 발전방향 및 향후전망<sup>10)</sup>

#### ○ 녹색산업 발전으로 전환 촉진

- (주력분야) 현재 도료산업은 부동산에 대한 의존도가 비교적 높음. 특히 부동산 산업은 국가 경제와 국민 생활과 관련된 중요한 분야로, 도료산업에서 가장 많은 비중을 차지하고 있음
- (녹색발전) ‘14.5’규획의 최대 화두는 녹색발전이며, 건설산업 역시 녹색 전환 및 산업 업그레이드를 가속화하고 있는 추세임. 이로 인해 친환경 제품에 대한 요구가 지속적으로 강화됨
- (발전방향) 현재 화재예방, 방독, 방충, 살충, 단열 등과 같은 기존의 저품질 기능성 도료에 대해 친환경 제품으로 변경할 수 있도록 기술개발을 확대해야 함

#### ○ 분말도료로 대체하여 사용하도록 추진

- (오염관리 강화) 현재 친환경 제품이 도료시장의 주요 추세이지만, 도료 생산과정에서 오염물질 배출농도는 여전히 높기 때문에 처리시설 설치 등의 요구를 강화하여, 오염물질 배출관리를 통제해야 함
- (분말도료 사용촉진) 기존의 액체도료는 오염물질 배출이 비교적 용이하기 때문에 이를 분말도료로 대체하여 VOCs 배출을 감소시켜야 함
- (기술개발 역량강화) 중국의 분말도료 산업의 기술수준은 환경보호, 내마모성(耐磨性), 에너지절약, 부식방지 등 측면에서 세계 최고의 수준임. 특히 다양한 산업에서 적용할 수 있는 분말도료를 적극 활용하여, 기타 산업발전과 함께 도료시장의 시장 수요 역시 지속적으로 증가할 것으로 보임

10) 지연자문(智研咨询, 2023.4.14.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1763114102730804707&wfr=spider&for=pc>, (검색일 : 2024.1.26.)  
소후초점(搜狐焦点, 2023.2.1.), <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1756624219269972094&wfr=spider&for=pc>, (검색일 :2024.1.30.)

## ○ 경쟁력 갖추지 못한 기업 도태 및 녹색제조 시스템 구축 가속화

- (기업도태) '14.5' 기획 주요 발전방향인 고품질발전, 공급측개혁, '더블탄소(2030 탄소배출 정점 및 2060 탄소중립)'의 배경에서 낙후시설 보유, 환경시설 설치 미비 등 기업에 대한 도태를 적극적으로 추진할 것으로 보임
- (녹색제조) 녹색제품 연구개발을 위해 녹색 공장 건설 등을 가속화하여, 녹색제조 시스템 구축이 필요함. 이는 도료산업의 고품질 발전을 위한 불가피한 사항으로 보임
  - (녹색제품 사용권장) 친환경 제품인 분말도료, 수성도료, 고형분도료(高固体分涂料, 기존 도료보다 용제 함량이 훨씬 낮은 용제형 도료), 방사선 경화(辐射固化, 에너지 조사를 이용해 화학제품(도료·잉크·접착제 등)을 액체에서 고체로 전환하는 공정) 및 VOCs 함량이 낮은 제품 사용을 적극 권장함
- (농촌지역 시장확대) 중국기업 중 삼과수도료는 현재 3·4선 도시의 건축용 도료 시장에 전략적 투자를 추진함. 특히 농촌지역의 오프라인 매장 오픈을 통해 해당 지역의 비즈니스 기회창출 향상을 위해 신규 전략을 추진하고 있음

## ○ 신에너지 차량용 도료시장 성장 기대

- (산업전환) 중국은 자동차 산업은 자동화로 전환을 맞이하면서 신에너지 자동차 판매량 비중을 확대하고 있는 추세임. 중국자동차공업협회(中国汽车工业协会) 자료에 따르면, 2022년 신에너지 자동차 판매량은 600만 대 이상을 기록하며, 전년 대비 약 25% 증가함
- (수요증가) 신에너지차 판매량이 매년 증가하면서 이에 따른 차량용 도료(그중 배터리에서 사용되는 특수 코팅용 도료 등)시장 역시 수요가 확대될 것으로 확대될 것으로 전망됨

\* 신에너지차(배터리 특수코팅용 등) 관련 도료시장은 약 200억 위안(약 3.7조 원) 이상 추정됨

※ 참고자료

- 1) 피신신23(2023.1.3.), ‘2022년 중국 도료산업 현황 및 미래발전 전망분석(2022年中国涂料产业现状及未来发展前景分析)’
- 2) 지연자문(2023.4.14.), ‘2022년 중국 도료산업 시장발전현황 1장 : 시장수요 현황(2022年中国涂料行业市场发展情况一览 : 市场需求疲软)’
- 3) 소후(2023.12.11.), ‘예측2024: 중국 도료산업전경(시장규모, 경쟁구조, 발전전망 등)(预见2024: 《中国涂料行业全景图谱》(附市场规模、竞争格局和发展前景等))’
- 4) 항항사산업연구원(2023.1.19.) ‘2022년 중국 도료산업 연구보고(2022年中国涂料行业研究报告)’
- 5) 전첨망(2023.12.15.), ‘2023년 중국 및 31개 성·시 도료산업 정책 회고·해석(2023年中国及31省市涂料行业政策汇总及解读)’
- 6) 중상산업연구원(2023.6.9.), ‘2023년 중국 도료산업 최신정책 회고(2023年中国涂料行业最新政策汇总一览)’
- 7) 상보자문그룹(2023.5.29.), ‘2023년 도료산업 시장규모 및 발전추세(涂料行业2023年市场规模与发展趋势)’
- 8) 중국순환경제협회(2023.10.18.), ‘2022년 중국도시건설현황공보, 2022년 전국 도시 생활쓰레기 무해화 처리율 99.9% 도달(2022年中国城市建设状况公报 : 2022年, 全国城市生活垃圾无害化处理率达到99.90%)’
- 9) 전첨경제학인(2021.12.15.), ‘중국 쓰레기 소각발전 산○버 경쟁구조 및 시장규모(中国垃圾发电行业竞争格局及市场份额)’
- 10) 세계선진제조기술포럼(2022.6.27.), ‘6대 도장 폐기가스 처리방법, 적합한 방법은?(六大常见涂装废气处理方法, 哪种更适合你?)’
- 11) 전첨산업연구원(2024.1.20.), ‘중국 도료산업 시장경쟁구조 및 시장규모(시장집중도, 기업경쟁력 평가 등)(中国涂料行业竞争格局及市场份额(附市场集中度、企业竞争力评价等))’
- 12) 소후초점(2023.2.1.), ‘2023년 도료산업 10대 예측 : 시장회복현황 및 기회는?(2023年涂料行业十大预测 : 市场复苏情况如何? 哪些市场有更多机遇?)’
- 13) 사한산업연구원(2023.10.12.) ‘중국 및 글로벌 도료산업 시장규모(中国及全球涂料行业市场规模)’