



广州市SO₂控制工作简介
Brief Introduction of
Guangzhou's SO₂ Control Work

董天明

Dong Tianming

广州市环境监测中心站

Guangzhou Environmental Monitoring Center



主要内容

Main Content

一、广州市SO₂污染现状 Current SO₂ pollution condition

二、广州市燃料结构及燃料消耗现状 Fuel structure and consumption

三、广州市SO₂主要控制措施 Main measures of SO₂ control

四、广州市SO₂控制的主要困惑 Main problems



一、广州市SO₂污染现状

SO₂ Pollution Condition

1. 城市环境空气中SO₂平均浓度基本符合《环境空气质量标准》(GB 3095-1996)年平均浓度二级标准；SO₂ concentration basically meet Grade II of NAAQS

2. 地区酸雨污染严重，对生态环境和城市建筑破坏较大。Acid rain pollution is serious



二、广州市燃料结构 及燃料消耗现状

Fuel Structure and Consumption

1. 经济社会快速发展，能源消耗量不断增加； Energy consumption is continuously increasing
2. 本地能源资源贫乏，长期依靠外省调入和外国进口； Energy supply depends on transportation from other provinces for a long time.
3. 一次性能源消耗以煤炭为主，略占50%，其次是燃油； Coal contributes to 50% of primary energy consumption, followed by oil.



二、广州市燃料结构 及燃料消耗现状

4.能源消耗以电力、蒸汽生产及供应业为主，其中燃煤主要是电力、食品和化工消耗，燃油主要是电力、三产和冶金消耗，电力主要是第三产业和居民消耗。Energies are mainly used for power generation, steam generation and supply.



三、广州市SO₂ 主要控制措施

Main SO₂ Control Measures

1. 从能源利用的源头控制，自外省和外国购置清洁燃料，要求燃煤含硫量低于0.8%，重油含硫量低于1.5%，积极采购广西、贵州、云南水力电能，推进发展核能发电； Switch to clean fuels; Control sulfur content in coal lower than 0.8% and that in heavy oil lower than 1.5%; Promote use of hydropower and nuclear power



三、广州市SO₂ 主要控制措施

2.以火电机组、工业锅炉和窑炉为重点，积极采取燃烧脱硫措施，已投资6多亿元，建设脱硫工程，形成4.67万吨脱硫能力； Invest above 600 million yuan in desulfurization projects



三、广州市SO₂ 主要控制措施

3. 利用国家、广东省对工业SO₂排放控制政策，并配套制定相关政策、规划和实施措施，严格执法，不断推进SO₂控制工作。 Implement national and provincial policies and strengthen enforcement.



四、广州市SO₂控制的主要困惑Main Problems

1. 较长时间内，广州市仍将以燃煤和燃油为主，完全依赖外省调入和外国进口，SO₂控制受市场影响大；The energy structure is hardly changed in the near future; SO₂ control is greatly influenced by market
2. 广州市已在燃料购置环节要求采购低含硫量的燃煤、燃油，脱硫工程设施的脱硫效率相对较低，SO₂削减量相对较小，SO₂减排容量相对有限；Low efficiency of desulfurization facilities



四、广州市SO₂控制的主要困惑

3. 广州市脱硫能力和脱硫规模已达到一个较高水平，“十一五”期间若仍以平均水平甚至高指标安排和下达SO₂减排量，广州市将难以承担和完成SO₂控制削减任务；
4. “十五”期间广州市万元能耗已处于国内较低水平，“十一五”期间若仍以国家和广东省平均水平甚至高指标安排和下达节能任务，广州市经济社会发展将面临巨大压力，甚至可能无法完成节能任务；



四、广州市SO₂控制的主要困惑

5. “十五”期间广州市万元能耗已处于国内较低水平，“十一五”期间若仍以国家和广东省平均水平甚至高指标安排和下达节能任务，广州市经济社会发展将面临巨大压力，甚至可能无法完成节能任务；The energy consumption of unit GDP is already lower than national average so the further reduction is challenging
6. 区域SO₂控制和削减的不平衡，已制约和影响区域环境空气的整体改善。The regional unbalanced SO₂ reduction is limiting the overall improvement of regional ambient air quality

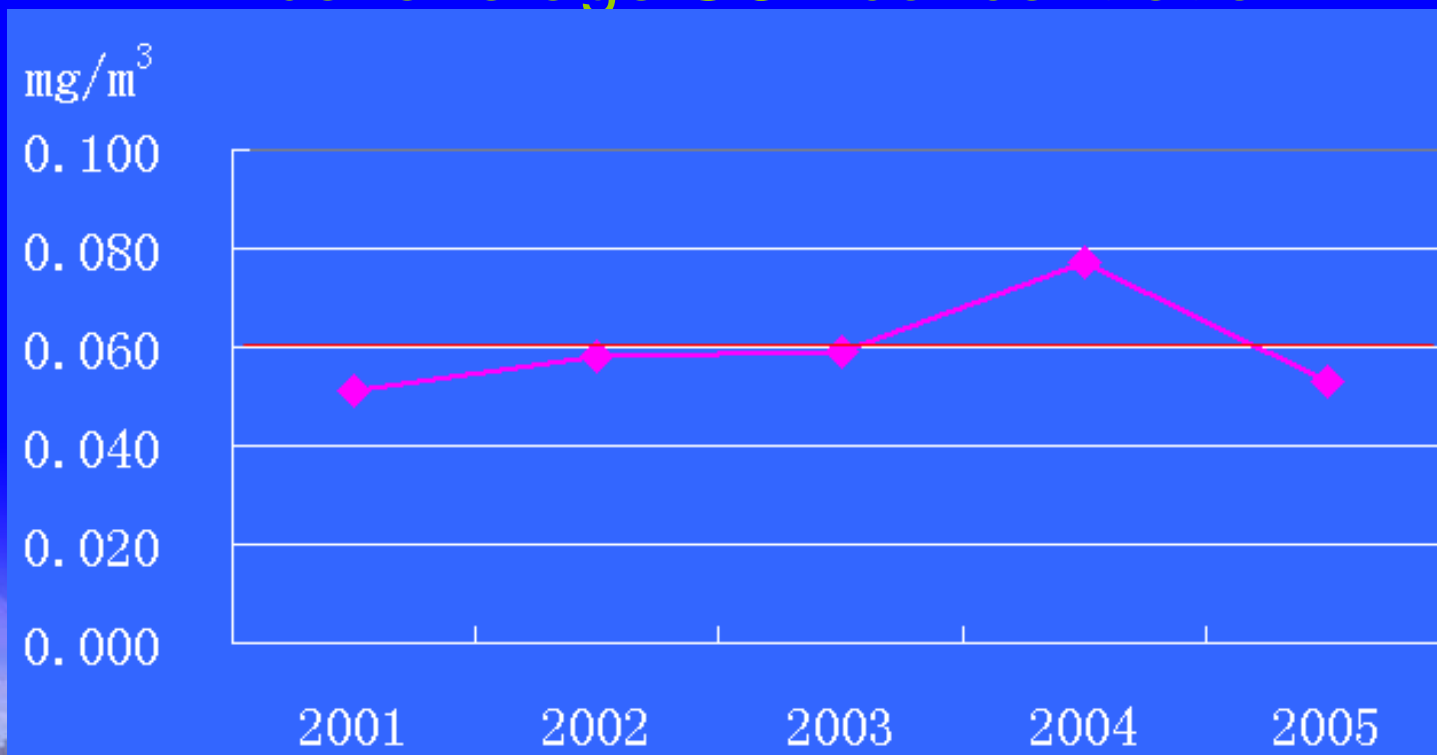


Thank you!

谢谢!

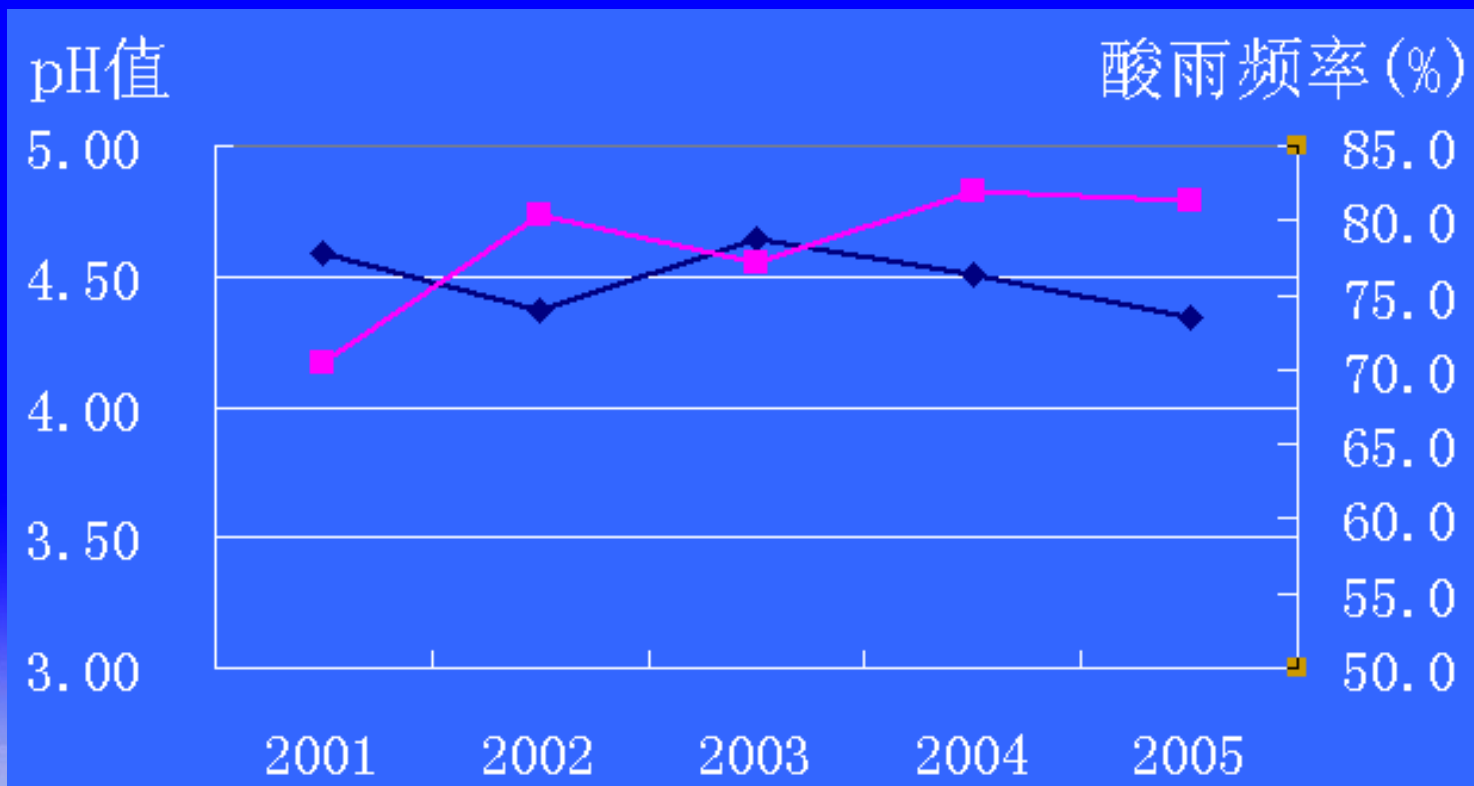


“十五”期间广州城市环境空气中 二氧化硫年平均浓度变化 Annual average SO₂ concentration



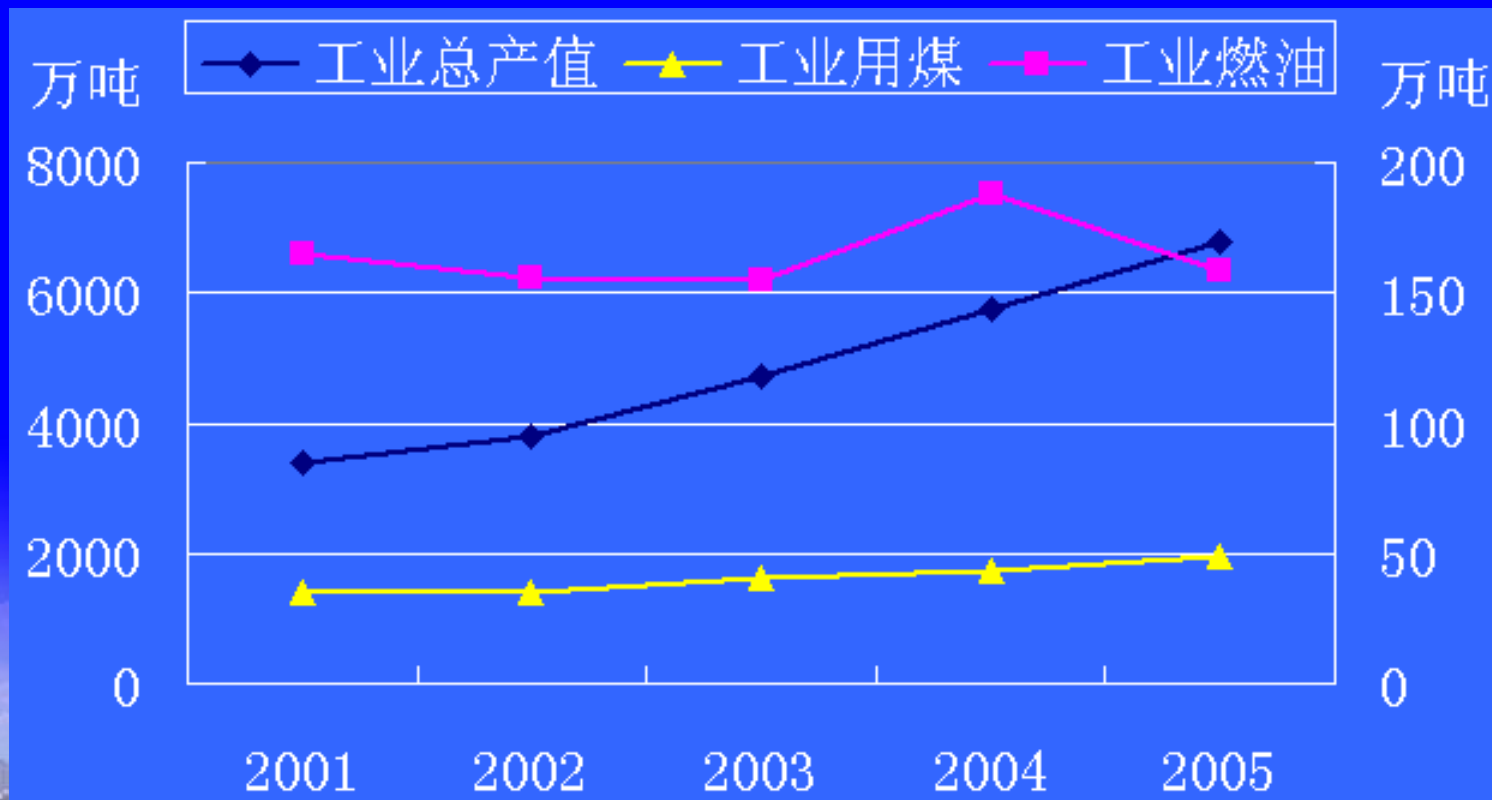


“十五”期间广州地区降水pH值和酸雨频率 pH value of precipitation and acid rain frequency





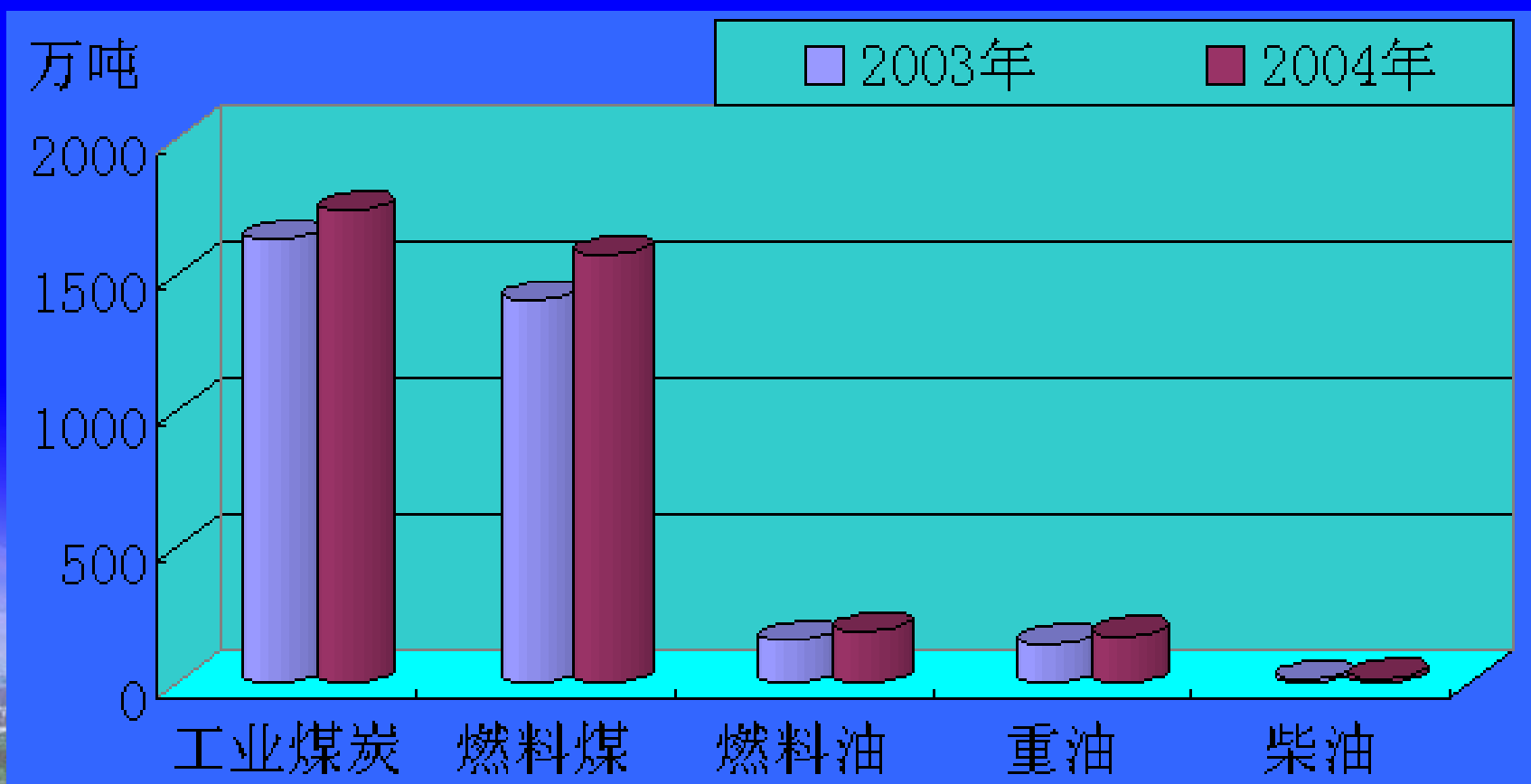
“十五”期间广州工业总产值和工业燃煤、燃油增长情况 Industrial growth and consumption of coal and oil





2003、2004年工业燃料消耗构成

Industrial fuel consumption structure





2003年广州市主要行业能源消耗统计

Energy consumed in major industries

序号	名称	燃料消耗 (万吨, 电力: 万千瓦·时)		
		煤碳	油品	电力
1	电力、蒸汽生产及供应业	701.62	171.51	140691
2	食品、饮料和烟草制造业	140.33	7.11	79708
3	化学工业	101.90	13.42	146823
4	造纸及纸制品	70.66	1.12	66608
5	冶金、金属制品业	28.00	16.39	135012
6	石油加工及炼焦	26.57	663.02	65716
7	交通运输及邮电通信业	29.74	123.20	38864
8	纺织业	16.06	11.06	38402
9	橡胶、塑料制品业	11.57	11.08	52974
10	医药制造业	8.50	0.94	10052



2003年广州市工业重点废气污染源企业燃料煤含硫量监测结果 The sulfur contents of coal fired in major industrial pollution sources

序号	单位名称	全硫含量 (%)									
		四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	
1	广东粤华发电有限责任公司	0.55	0.68	0.66	0.82	0.70	0.86	0.40	0.69	0.71	
2	广州珠江电力有限公司	0.45	0.34	0.48	1.12	0.68	0.66	0.79	0.48	0.31	
3	广州发电厂	0.50	0.77	0.61	0.59	0.60	1.05	0.56	0.59	0.51	
4	广州造纸有限公司	0.91	0.83	0.97	0.45	0.72	0.63	0.65	0.52	0.72	
5	广州员村热电有限公司	0.44	0.57	0.48	0.35	0.46	0.78	0.62	0.39	0.45	
6	中国石化股份有限公司广州分公司	0.57	0.48	0.61	0.74	0.56	1.88	0.37	0.43	0.78	
7	广州钢铁股份有限公司	0.63	0.70	0.53	0.50	0.79	0.81	0.62	0.63	0.47	
8	广东南方制碱有限公司	0.76	0.71	0.45	0.24	0.21	0.69	0.36	0.25	0.36	
9	广州市珠江啤酒集团公司	0.82	0.40	0.34	0.51	0.52	0.75	0.69	0.52	0.52	
10	广东省国营紫坭糖厂	0.74	0.91	0.57	0.63	0.60	0.68	0.77	0.75	0.69	
11	广州市永大集团公司	0.70	0.99	0.66	0.72	0.75	0.79	0.69	0.53	0.56	
12	广州油制气厂						1.29	0.55	0.66	0.60	



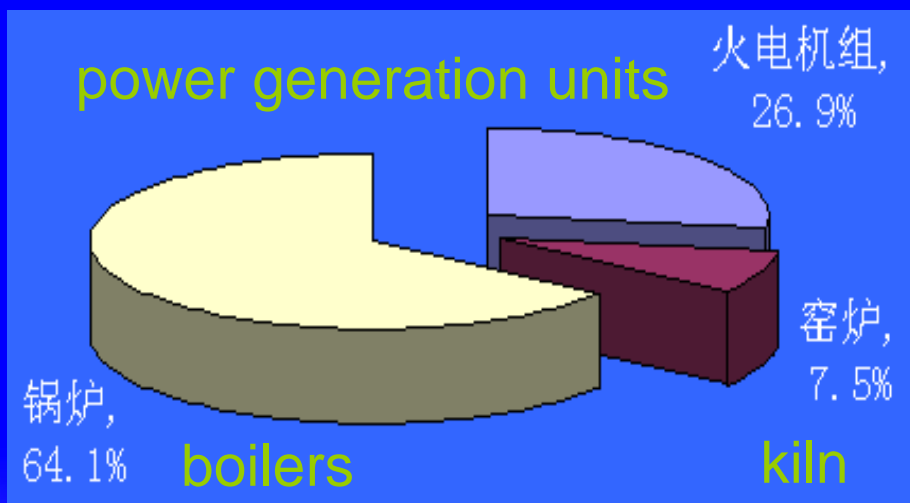
2003年广州市工业重点废气污染源企业燃料油含硫量监测结果

The sulfur contents of oil fired in major industrial pollution sources

序号	单位名称	全硫含量 (%)									
		四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	
1	广东粤华发电有限责任公司	1.31	0.81	0.39	0.96	0.75		0.80	0.70		
2	广州广盛电力有限公司	0.47	0.38	0.36	0.13	0.92		1.20	1.26	1.14	
3	广州油制气厂	0.26	0.30	0.30	0.71						
4	南亚塑胶工业(广州)有限公司	2.08	1.86	2.17	1.96	2.37	2.32	2.68	1.32	1.30	
5	广东太古可口可乐有限公司	2.69	2.36	2.67	0.76	2.27	1.30	1.55	2.30	2.45	
6	广东澳联玻璃有限公司	2.58	2.84	2.38	1.23	2.80	1.43	2.64	2.73	3.12	
7	广州花城玻璃实业公司	2.72	3.14	3.40	0.77		2.61	2.73		2.58	
8	广州华立-萨其宾化工有限公司	3.45	3.35	3.40	1.47	2.84	3.16	2.72	2.09	3.57	
9	广州广盛电力有限公司				0.89	1.50	1.24				
10	广州市宏仁集团	1.24	1.30	1.08	1.07	1.46	0.83	1.58	1.50	1.28	

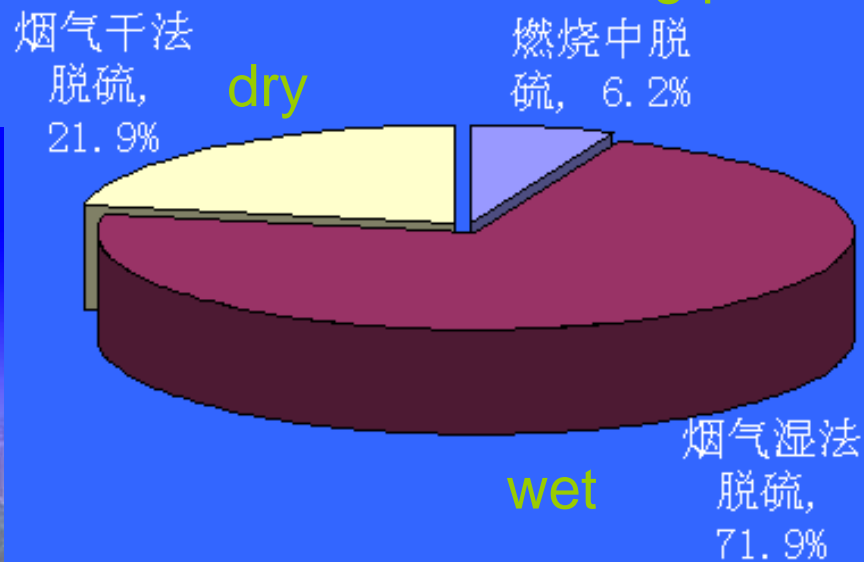


Distribution of desulfurization facilities 脱硫装置分布



Type of desulfurization facilities 脱硫装置类型

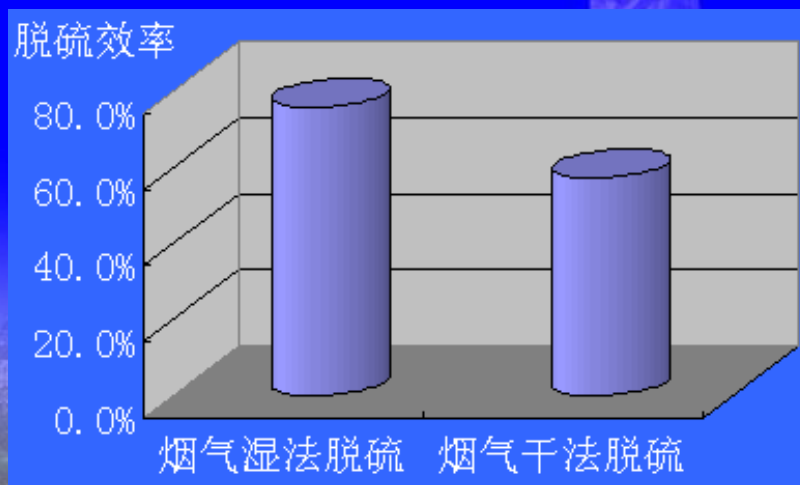
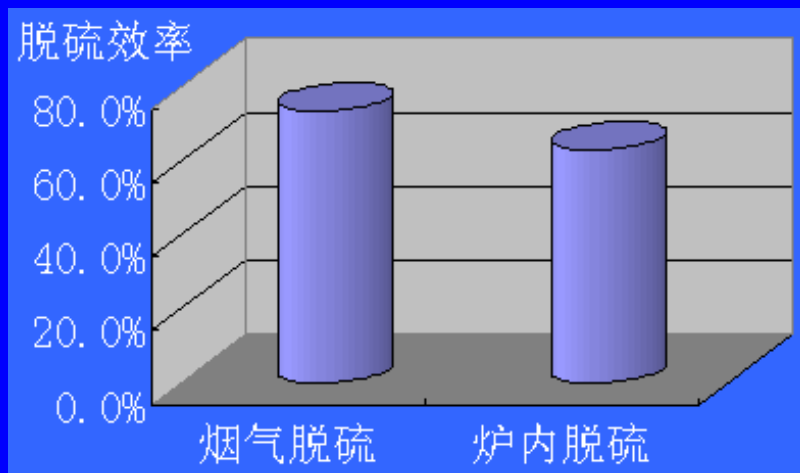
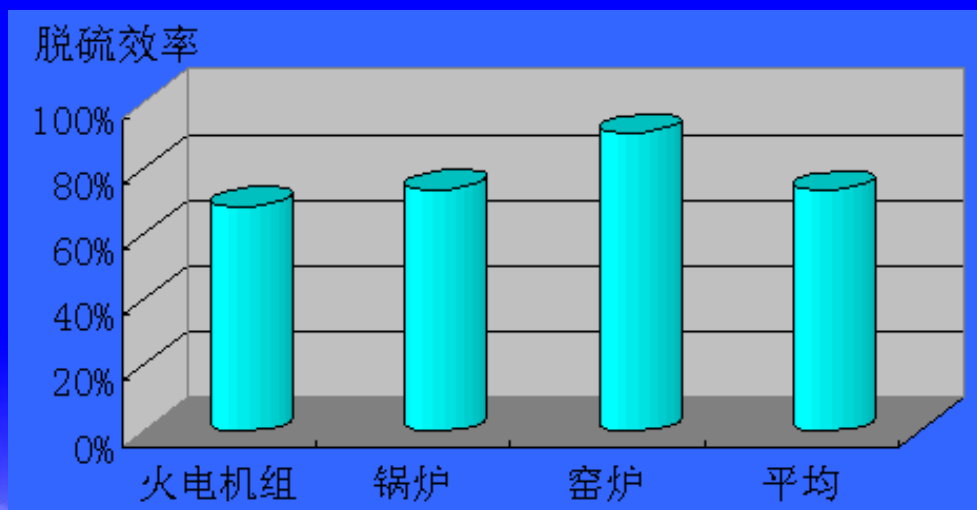
in burning process





不同脱硫装置和方法的脱硫效率

Efficiencies of different desulfurization facilities





广州市已安装建设脱硫设施的工业重点废气污染源企业清单

List of enterprises that installed desulfurization facilities

序号	企业名称	总炉数	炉编号	脱硫方法	序号	企业名称	总炉数	炉编号	脱硫方法			
1	广州造纸有限公司	3台燃煤机组	1#	荷电石灰干法脱硫	9	广州油制气厂	3台锅炉	6#	旋流板塔式高效脱硫除尘			
			2#	荷电石灰干法脱硫				7#	一体化设备			
			3#	荷电石灰干法脱硫				3#	碱液喷淋			
			4#甲侧	燃煤脱硫剂(干法)				3#	双碱液流塔			
4#乙侧	10	广州市启鸣纸业	3#4#5#		4#	双碱液流塔						
2	广州发电厂	5台燃煤机组	5#甲侧	燃煤脱硫剂(干法)	11	广州珠江轮胎公司	4台锅炉	5#	双碱+水膜+静电			
			5#乙侧					4#	旋流板塔式高效脱硫除尘			
			3#东侧	炉内喷钙(干粉脱硫)				4#	一体化设备			
3#西侧	12	广州花城玻璃实业公司	4台玻璃窑、2台锅炉		1#	旋流板双碱法脱硫						
3	中国石化广州分公司	4台燃煤机组	1#	GA-2干法催化脱硫	13	广东鱼珠林产集团	2台锅炉	2#	旋流板双碱法脱硫			
			2#	GA-2干法催化脱硫				1#	NaOH碱液喷淋			
			3#	GA-2干法催化脱硫				2#	NaOH碱液喷淋			
4	广州员村热电有限公司	3台燃煤机组	4#	旋流板塔式氢氧化钙液脱硫	14	广州塑料制品三厂	2台锅炉	1#	碱液喷淋			
			5#北	旋流板塔式氢氧化钙液脱硫				15	广州市宏仁集团	2台锅炉	1#	碱液喷淋
			5#南								2#	碱液喷淋
			1#烧结机头	湿法脱硫							16	南亚塑胶工业(广州)公司
2#	循环硫化床脱硫(燃烧中脱硫)	1#	旋流板双碱(碳酸钠+石灰)液喷淋									
5	广州市永大集团公司	4台燃煤机组	3#	循环硫化床脱硫(燃烧中脱硫)	17	广州市白云区来利饼业公司	2台锅炉	2#	旋流板双碱(碳酸钠+石灰)液喷淋			
			5#	旋流板塔式高效脱硫除尘				1#	石灰石-石膏湿法			
			5#	一体化设备				2#	石灰石-石膏湿法			
6	广州钢铁股份有限公司	2台锅炉、1台连轧加热炉、烧结机头	1#烧结机头	湿法脱硫	18	瑞明电力有限公司	2台燃煤机组	1#	石灰石-石膏湿法			
			2#	循环硫化床脱硫(燃烧中脱硫)				2#	石灰石-石膏湿法			
7	广州市珠江啤酒集团公司	2台锅炉	3#	循环硫化床脱硫(燃烧中脱硫)								
			5#	旋流板塔式高效脱硫除尘								
8	广东省国营紫泥糖厂	3台锅炉	5#	一体化设备								



广州市环境监测中心站 Guangzhou Environmental Monitoring Center

谢谢!

Thank You

广州市人民政府