

X 506

48

抗污植物汇编



抗汚植物汇编



前 言

不少树木花草在防治有害气体污染，保护环境方面，起着一定的作用；但各种植物忍受各种有害气体的程度不同。在城市及工厂区绿化中，需选择各种抗有害气体能力强的树种。几年来，国内外有关部门曾通过实地调查或科学实验的方法，筛选出对不同有害物质具有抗性的植物种类。1975年北京市环境保护研究所曾在国内外资料中选择了对各种有害气体具有抗性及其吸收能力的树木，汇编成《抗有害气体树种资料汇编初稿》。以后，各有关单位对此工作又有了新的进展，筛选出一批新的抗污植物。截至目前为止，我们所查阅到各省市有关抗性植物的资料约120份左右，（包括吸毒和指示植物），现按地区汇编成册，供园林工作者及环境保护工作者参考。

几点说明：

1、编制本资料的目的是让各省市园林及环保工作者能很快查找到当地的抗性植物。而我国土地辽阔，南北气候和地形变化较大，某些植物在某地抗性较强，到另一地方可能属抗性中等甚至抗性弱的树种。有的省如四川、广西地形气候较复杂；在省内又可划分几个地区，不同地区的抗污植物又有较大的差异。为查找方便，本资料按各省市、地区编排抗污植物顺序。虽有个别省地未开展此工作，也可从中借鉴参考。

2、关于抗性等级的划分问题，绝大多数地区把抗性的强弱大致分为三级或四级。这种排列，均以该地区常见植物

在某种有害气体的一定浓度下生长良好、无受害症状、生长正常、生长不良、有明显受害症状等作为划分抗性强弱的依据。有些植物具有吸毒作用已有总结或报道者，也汇编到本资料中，供读者参考使用。因各地实验过程中的气体浓度不一，所以除少数情况外不标明气体的具体浓度大小。

3、编制本资料的素材来源于各地有关部门已发表的科研报告或总结。植物名称多以别名出现，很难取得统一。考虑到各地对本地区的乡土树种较为熟悉，即使没有统一名称（学名）的情况下，仍会通过别名找到该种植物。因人力和时间有限，本汇编暂不附拉丁名。

4、国外的抗污植物资料极不完整。我们尽量将手头所搜集到的抗污植物都汇总于此，或能对科研工作者有所启发和借鉴。

北京市园林科学研究所

情报资料室

1982.4.10

目 录

一、国内各省市抗污树种的选择

- 1.1 北京市 (1)
 二氧化硫 氟和氟化物 氯与氯化物 粉尘 汞
- 1.2 天津市 (3)
 二氧化硫 氟化氢 氯化氢 烟尘 盐和盐酸
- 1.3 河北省(保定地区) (5)
 抗盐 二氧化硫 氟化氢
- 1.4 内蒙古自治区 (6)
 二氧化硫 氟 盐碱
- 1.5 沈阳市 (7)
 二氧化硫 氟化氢 氯和氯化物
 二氧化硫为主的复合污染 氯气为主的复合污染 烟尘 对各有害气体吸收量
- 1.6 东北地区(哈尔滨地区) (11)

二氧化硫 氯 氟化氢

1.7 上海市 (13)

二氧化硫 氟化氢 氯和氯化物乙
烯 乙烯及氨等复合污染 氢化、
氰酸、丙烯腈等复合污染

1.8 南京地区(江苏地区) (15)

二氧化硫 氟化氢 二氧化硫和
氯气 粉尘 氨气 砷

1.9 杭州地区 (19)

二氧化硫 氟化氢 氯及氯化氢
粉尘 硫化氢 磷 光气(CoCl_2)
铬酸气 醚、苯、酚

1.10 郑州市 (22)

二氧化硫 氯 氟化氢 盐碱

1.11 武汉地区 (23)

二氧化硫 氟化氢

1.12 湖南省 (株州地区 长沙地区) (24)

二氧化硫 氯 氟的复合污染
二氧化硫 氟化氢 氯和氯化物

1.13 广东省 (26)

二氧化硫 氟化氢 氯和氯化物

酸气 硫化氢 酸雾 二氧化碳

二氧化硫和氟化氢复合污染 氮氧化
化物

1.14 广西壮族自治区 (28)

二氧化硫(南宁、柳州、桂林地区)

氯(南宁、桂林地区柳州、)

氟(南宁、桂林地区)

水泥粉尘(南宁地区)

1.15 四川省 (31)

二氧化硫 氟化氢 氯和氯化氢

(成都地区、重庆地区、川南)

(川北、绵阳、南充地区)、(川

西南、西昌、渡口地区)川西北

(泸州、马尔康地区)二氧化硫和

氟化氢复合污染

1.16 云南省 (38)

二氧化硫 氟化氢 氯化物

1.17 西安地区 (39)

二氧化硫 氟化氢 氯及氯化物

1.18 兰州地区 (40)

二氧化硫 氟化氢 二氧化硫为
主的复合污染 硫化氢为主的复
合污染 烯烃为主的复合污染
氨为主的复合污染

二、国外抗性树种的选择

2.1 日本 (42)

二氧化硫 臭氧 光化学烟雾 氟化氢
乙烯 硫化物 二氧化硫为主的复合污染

2.2 西德 (44)

二氧化硫 氟化氢 烟尘 亚氯酸钠

2.3 苏联 (46)

煤尘 炭黑和氧化物

2.4 英国 (47)

二氧化硫

2.5 法国 (48)

酸雨

2.6 美国	： (48)
二氧化硫	氟化氢 氯和氯化氢
硫化氢	光化学烟雾
2.7 保加利亚	(50)
二氧化硫	水泥粉尘
2.8 朝鲜人民共和国	(51)
二氧化硫	
2.9 波兰	(51)
二氧化硫	氟氯复合污染
三、敏感植物与吸毒植物	(52)
二氧化硫	氟 氯 臭氧 光化学烟雾
二氧化氮	过氧乙酰硝酸脂 农药
四、有害气体主要污染源及植物受害症状表	(54)
五、参考文献	(58)

一、国内各省市抗污树种的选择

1.1 北京地区

二氧化硫

抗性强：臭椿、国槐、榆树、加拿大杨、马氏杨、垂柳、立柳、馒头柳、榛树、小叶白腊、杜梨、山桃、君迁子、北京丁香、核桃、太平花、紫穗槐、野蔷薇、木槿、珍珠梅、雪柳、黄栌、白玉棠、丁香、枸树、泡桐、柿树、小叶黄杨、桧柏、云杉、连翘、山楂、火炬树、紫薇、胡颓子、海洲常山、玉叶地锦、大叶黄杨、地锦。

抗性中等：北京杨、合作杨、美杨、桑树、侧柏、金银木、枫树、西府海棠、金星海棠、榆叶梅、华山松、白皮松、板栗、银杏、合欢、元宝枫、枫杨、法桐、接骨木、桂香柳。

抗性弱：黄金树、五角枫、紫薇、曲松、木槿、桃、白玉棠、复叶槭、山杏、美国凌霄、油松、波斯菊、黄刺梅。

对二氧化硫具有吸收能力的树种：吸收量大（1.5%以上）有杨树，白蜡，馒头柳，海棠，新疆杨。

吸收量中等（1.08—1.38%）有合欢、丁香、连翘、侧柏、黄栌、元宝枫、白玉棠、木槿、加杨、国槐、臭椿、洋槐、立柳。

吸收量小（0.52—0.84%）有桧柏、黄柏、云杉、柿子、泡桐、黄刺梅、桃树、白皮松、华山松。

首钢厂区及附近常绿树种抗 SO_2 的顺序（较好—较差）

排列：华山松、侧柏、白皮松、桧柏、锦熟黄杨、青杆、云杉、油松。

对二氧化硫转移同化的效能高的树种：银杏、国槐、臭椿。

氟化氢

抗性强：侧柏、白皮松、胡颓子、法桐、国槐、臭椿、龙爪柳、绦柳、泡桐、紫薇、紫穗槐、连翘、朝鲜忍冬、金银花、山楂、小蘗、丁香、大叶黄杨、锦熟黄杨、女贞、欧洲绣球、海州常山、地锦、五叶地锦、金鱼草、万寿菊、矮牵牛、紫花苜蓿、紫茉莉、半支莲、蜀葵。

抗性中等：接骨木、洋槐、桑、桂香柳、文冠果、美国凌霄、拟鸢尾、火炬树、君迁子、杜仲、华山松、紫藤。

抗性弱：油松、榆叶梅、山桃、李、白蜡、葡萄、萱草、唐菖蒲、玉簪。

氯气

抗性强：皂荚、洋槐、银杏、毛白杨、加拿大杨、接骨木、桑、臭椿、山桃、木槿、大叶黄杨、锦熟黄杨、怪柳、丁香、紫藤、早熟禾。

抗性中等：白皮松、栒树、国槐、白蜡、枣、泡桐、胡颓子、紫穗槐、石榴、枸杞、连翘、朝鲜忍冬、海州常山、荚蒾、月季、地锦、五叶地锦。

抗性较弱：华山松、油松、桂香柳、紫薇、火炬树、苹果树、绦柳、雪柳、文冠果、小蘗、葡萄。

北京化工厂（聚氯乙烯塑料厂）的现场栽植试验：

抗性强：杠柳、木槿、合欢、五叶地锦、黄蘗、栒树、榆树、加拿大杨、接骨木、紫荆、槐树、紫藤、紫穗槐、缴花胡颓子。

抗性中等：皂荚、加拿大杨、臭椿、二青杨、侧柏、复叶槭、锦鸡儿、丝绵木、文冠果。

抗性弱：香椿、枣、红瑞木、黄栌、松柏、洋白蜡、金银木、刺槐、旱柳、南蛇藤、银杏。

汞：

抗性强：洋槐、国槐、毛白杨、绦柳、桂香柳、文冠果、女贞、连翘、丁香、紫藤、木槿、欧洲绣球、榆叶梅、山楂、接骨木、金银花、大叶黄杨、锦熟黄杨、海州常山、美国凌霄、酢浆草、含羞草、长春藤、向日葵、地锦。

抗性中等：栒树、月季、虎儿草。

抗性弱：白蜡、法桐、泡桐、荚蒾、水蜡、栒子、百合。

1.2 天津市

二氧化硫

抗性强：桧柏、云杉、毛白杨、侧柏、国槐、龙爪槐、洋槐、旱柳、垂柳、臭椿、木槿、丁香、夹竹桃、石榴、扶桑、珍珠梅、万寿菊、天竺葵、凤仙、草茉莉、鸡冠花、半枝莲、牵牛花。

抗性中等：白蜡、加拿大杨、苹果、君迁子、泡桐、核桃、海棠、西府海棠、榆叶梅、月季、大丽花、蜀葵。

抗性弱：葡萄、黄金树、向日葵、夹竹桃、翠菊、薄荷。

氟化氢

抗性强：杜梨、桧柏、刺槐、毛白杨、垂柳、臭椿、旱柳。

抗性中等：青杨、龙爪槐、加拿大杨、紫穗槐、丁香、珍珠梅。

抗性弱：白蜡。

氯气、氯化氢

抗性强：旱柳、毛白杨、加拿大杨、国槐、龙爪槐、白榆、皂角、桧柏、侧柏、黄杨、桑、臭椿、枸杞、白蜡、紫穗槐、木槿、红瑞木。

抗性中等：合欢、卫茅、梨、丁香、榆叶梅、锦鸡儿、山楂、核桃、银杏、刺梅、银杏。

烟尘

抗性强：桧柏、侧柏、旱柳、毛白杨、石榴、女贞、海桐、苏铁、草茉莉、蜀葵。

抗性中等：白蜡、臭椿、玫瑰、加拿大杨

抗性弱：向日葵。

盐酸气

抗性强：白蜡、榆树、加拿大杨。

抗性中等：刺槐、旱柳、小美杨。

抗性差：毛白杨。

抗盐树种分级：土壤总含量在0.5%以上抗性强的有桧

柳、枸杞、小沙枣、白蜡、国槐、绒毛白杨、侧柏、稠李、卫茅、银杏、加拿大杨、美杨、胡颓子、水曲柳、紫穗槐。

土壤总含盐量0.3~0.5%抗性强的有刺槐、旱柳、臭椿、海棠、山桃、枫杨、桑、毛白杨、合欢、垂柳、青桐、紫荆、法桐、小叶杨、丁香、紫藤、元宝枫。

1.3 河北省

土壤含盐量0.45%以上适于生长的有桤柳、枸杞、紫穗槐、白榆、苦楝。

土壤含盐量0.3%左右适于生长的有洋槐、臭椿、国槐、桑树、杜梨、合欢、侧柏、枣、杏。

土壤含盐量0.2%以下适于生长的有旱柳、合作杨、大官杨。

1.3.1 保定市

二氧化硫

抗性强：臭椿、旱柳、垂柳、桤柳、泡桐、大关杨、加杨、毛白杨、新疆杨、刺槐、合欢、白皮松、桧柏、侧柏、海州常山、木槿、连翘、凤仙花、串红、鸡冠花、百日草、孔雀草。

抗性中等：榆、青桐、悬铃木、明开夜合、五角桧、龙爪槐、油松、云杉、华山松、杜松、银杏、苹果、梨、枣、银杏、白玉棠、绣线菊、黄刺玫、黄杨、粉团月季。

抗性弱：雪松、竹、桃。

氟化氢

抗性强：臭椿、桑、榆、旱柳、毛白杨、苍耳。

抗性中等：加杨

抗性弱：大关杨、小叶杨、泡桐。

1.4 内蒙古自治区

二氧化硫

抗性强：侧柏、臭柏、桧柏、杜松、国槐、怪柳、黄柏、榆树、玫瑰、黄刺梅、洋槐、胡枝子、紫穗槐、卫茅、加拿大杨、胡杨。

抗性中等：白皮松、樟子松、皂角、苦槠、白蜡、沙棘、柳树、黄太平、海棠、枸杞、沙枣、庭藤、小叶茶蓆子、珍珠梅、白皮杨、北京杨、粗枝青杨、文冠果、大叶榆、接骨木、复叶槭、白桦、啤酒花、银白杨、新疆杨、河北杨、梓树、小叶杨。

抗性弱：油松、落叶松、毛樱桃、紫椴、山葡萄、榆叶梅。

氟

抗性强：桧柏、臭柏、杜松、怪柳、榆、沙枣、加拿大杨、胡杨、合作杨、唐柳、紫穗槐、柳树、庭藤、黄刺梅、白玉棠、卫茅。

抗性中等：白皮松、樟子松、辽杨、胡枝子、白桦、苦槠、白蜡、国槐、大叶榆、五台杨、北京杨、钻天杨、粗枝

杨、小青杨、大观杨、紫椴、黄柏、白皮杨、大叶白蜡、暴马子、皂角、毛樱桃、银白杨、新疆杨、箭杆杨、河北杨。

抗性弱：油松、落叶松、榆叶梅、啤酒花、小叶杨、山葡萄。

吸毒方面：二氧化硫

吸收量大：侧柏、白皮松、胡枝子、沙枣、沙棘、紫穗槐、榆树、毛樱桃、榆叶梅、山葡萄。

吸收量小：黄刺梅、玫瑰、卫矛、加拿大杨、胡杨、桤柳。

氟

吸收量大：白皮松、桧柏、马氏云杉、麦氏云杉、油松、华北落叶松、黑皮油松、白玉棠、胡枝子、黄刺梅、沙棘、紫穗槐。

吸收量小：臭柏、杜松、桤柳、皂角、国槐、唐柳、卫矛、沙枣、胡杨、合作杨、榆。

耐盐碱：胡杨、桤柳、沙枣、小叶白蜡、枸杞。

1.5 沈阳地区

二氧化硫

抗性强：银杏、桧柏、云杉、沙松、白皮松、加拿大杨、健杨、黑杨、白蜡、家榆、桂香柳、京桃、臭椿、糠椴、梓树、柞树、檉栎、板栗、大叶朴、刺槐、糖槭、华北卫矛、桤柳、皂荚、紫穗槐、榛子、旱梅、丁香、垂柳、山杏、枣、

榆春、接骨木、山杨、小叶椴、麻栎、夹竹桃、白榆、桑。

抗性中等：樟子松、紫杉、钻天杨、黄柏、新疆杨、青杨、小叶朴、紫椴、梓树、色木、花楷槭、水曲柳、赤杨、裂叶榆、刺榆、文冠果、锦鸡儿、雪柳、日本樱花、大叶鼠李、黄刺梅、红刺梅、木槿、国槐、山槐、山楂、山葡萄、南蛇藤、连翘、山梅花、红瑞木、桃叶卫矛、榛树、珍珠梅、水蜡、忍冬。

抗性弱：榆叶梅、小钻杨、晚花杨、白桦、枫杨、毛樱桃、山丁子、暴马丁香、佛头花、核头楸、小蘗、锦带花、绣线菊、连翘、银白杨。

氟化氢

抗性强：杜松、桧柏、侧柏、小黑杨、青杨、白蜡、皂荚、京桃、山楂、黄刺梅、国槐、臭椿、红刺梅、小叶朴、糠椴、旱柳、桑、桂香柳、柞树、茶条槭、华北卫矛、柳叶绣线菊、桤柳、麻栎、枣树、刺槐。

抗性中等：樟子松、云杉、紫杉、沙松、白皮松、晚花杨、加拿大杨、健杨、新疆核桃、大叶朴、紫椴、榛树、刺梅果、稠李、雪柳、南蛇藤、锦带花、家榆。

抗性弱：落叶松、油松、小叶杨、小钻杨、龙须柳、山杨、山杏、山丁子、毛樱桃、山梨、暴马丁香、色木、榆叶梅、连翘、木槿、丁香、水蜡、梓树、樱桃。

氯及氯化氢

抗性强：杜松、沙松、侧柏、云杉、加拿大杨、钻天杨、青杨、健杨、垂柳、旱柳、槲栎、家榆、辽东栎、麻栎、柞