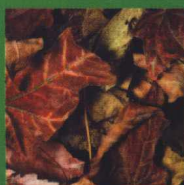


科学版词典系列

DICTIONARY
OF
ENVIRONMENTAL
SCIENCE

环境学词典

方如康 主编



科学出版社

www.sciencep.com

科学版词典系列

DICTIONARY OF
ENVIRONMENTAL SCIENCE

环境学 词典

方如康 主编

科学出版社
北京

内 容 简 介

本词典内容涉及环境学总论、环境地学、环境生物学、环境化学、环境物理学、环境工程学、环境医学、环境管理学、环境法学、环境经济学、环境教育等环境科学各个方面的词条近4 000条。词条均为中英文对照,配有简明释义,同时收录了有关单位换算表、我国主要的环境保护质量标准、我国自然保护区情况、国外部分环境标准、我国主要的环境保护法律法规等作为附录。可供从事环境科学及相关工作的广大科技人员、管理人员及大专院校有关专业的师生参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

环境学词典 = DICTIONARY OF ENVIRONMENTAL SCIENCE/方如康主编. —北京:科学出版社,2003.8

(科学版词典系列)

ISBN 7-03-010801-9

I. 环… II. 方… III. 环境科学-词典 IV. X-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 078540 号

责任编辑:张 析/责任校对:柏连海

责任印制:刘士平/封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

丽源印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2003年8月第 一 版 开本:A5 890×1240

2003年8月第一次印刷 印张:29 7/8

印数:1—3 000 字数:1 297 000

定价:72.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈新欣〉)

《环境学词典》编辑委员会

主 编：方如康

副主编：瞿建国 周 琪 杨 凯 陈小勇 黄 震 黄文芳

编写人员：（以姓氏笔画为序）

方如康	王秀芝	王毓芳	冯贻华	申如香	安 丽
孙宜敏	陈 静	陈小勇	何春茜	李 杰	李咏梅
李媛媛	陆慧萍	陆雍森	羌 宁	沈 浪	吴洪洋
吴祖强	杨春林	杨 凯	张纯一	张宏伟	张继昌
张 旭	张 真	明正东	郑景春	周丽英	周 琪
周书静	周天舒	周 浒	洪宗辉	姜在秀	赵沁娜
赵由才	唐 敏	徐启新	徐章法	黄文芳	黄 震
韩 涛	韩雪辉	瞿建国			

审核人员：宋永昌 王 云 翁恩琪 徐伯兴 顾国维 戴星翼

参加编写单位：华东师范大学环境科学系、地理系

同济大学环境科学与工程学院

复旦大学环境科学与工程系、人口研究所

上海市环境保护局政策法规处

前 言

1973年中国政府在总结过去经验教训的基础上,提出了“全面规划,合理布局,综合利用,化害为利,依靠群众,大家动手,保护环境,造福人民”的环境保护方针。10年以后,即在1983年,中国政府正式确立环境保护为国家的一项基本国策,并提出经济建设、城乡建设和环境建设要同步规划、同步实施、同步发展,实现经济效益、社会效益和环境效益统一的战略方针。从此,上至国家各政府机构和领导部门,下至城乡各阶层的人民大众,都开始关心和重视起环境保护工作。如今,在中国,保护环境,走可持续发展道路,可以说基本上已经做到了“家喻户晓,深入人心”。

就世界范围来说,环境科学是在20世纪50年代才形成的。在中国,环境科学作为一门独立的事业和学科,则是在20世纪70年代才得以逐步确立。然而,环境科学一经诞生,就受到了人们的广泛关注,各相关学科都积极地予以渗透、结合、创新,并显示出了强大的生命力。

江泽民同志在全国第四次环境保护大会上强调指出:“环境意识和环境质量如何,是衡量一个国家和民族文明程度的一个重要标志。”为此,正确理解和应用环境科学有关的名词术语,不仅是广大环境科学工作者和有关人员进行教学、科研和经济建设的需要,而且也是各有关部门,甚至是广大人民群众开展国内外各种交流的迫切需要!为此,编写一本内容比较全面、信息量比较丰富、释文正确简明、深入浅出的小型环境科学的词典,必然有助于环境科学知识的普及和传播,有助于全民族环境意识的提高,有助于进一步推动我国环境保护事业的发展 and 整个社会的文明与进步。

20世纪80年代后期,我们曾应上海辞书出版社的邀请,编写了一本32开本的《实用环境科学词典》(1991年出版),当时收词目仅1801条。但近十余年来,环境科学与时俱进,已成为当今发展最迅速、交

流最活跃、影响最深远的学科之一。尤其在我国加入世界贸易组织(WTO)以后,环境问题和环境科学已成为国际交流中的焦点和热点。

环境科学已经从自然科学和工程技术范畴扩展到经济、管理、法学,甚至哲学、社会学等社会科学范畴。近 30 年来,我国环境科学的各个分支学科得到了蓬勃的发展,初步建立起门类比较齐全的中国环境科学研究体系。为此,我们组织了上海部分高等院校和政府有关机构参加这本词典的编写。其中环境学总论、环境地学、环境生物学、环境化学、环境医学、环境教育由华东师范大学环境科学系、地理系编写;环境物理学、环境工程学由同济大学环境科学与工程学院编写;环境经济学由复旦大学环境科学与工程系、人口研究所编写;环境管理学、环境法学由上海市环境保护局政策法规处编写。共 3 995 条目。编写完成后,还请宋永昌、王云、翁恩琪、徐伯兴、顾国维、戴星翼等教授审核。

由于得到了上海市环境保护局和《上海环境科学》杂志社等有关部门的大力支持,在附录中,除列入一般的单位换算表和我国自然保护区的情况统计外,还提供了比较完整的和比较新的我国主要的环境保护质量标准 and 我国主要的环境保护法律法规,便于有关部门和工作人员查阅。

本词典可供中等文化水平以上的环境保护工作者、大中学校的教师、学生以及各界读者查阅参考。由于环境科学涉及的面较广,分支较多,而且发展迅速,在编写过程中虽不断注意修改充实,尽量做到概念定义正确,数据准确可靠,叙述深入浅出,但遗漏和错误仍难避免,恳切希望广大读者批评指正。

词典作为工具书,内容应力求稳定,但其中某些毒性指标和污染状况,是根据一定时期内和一定条件下国家或有关部门测定的数据制定的。随着时间的推移和事物的发展,某些数据必然会有所变化和修改,有些概念也在不断完善中,有可能将在今后再版时进一步修正。

编者

2002 年 12 月

使用说明

1. 本词典共收词目 3 995 条,内容包括环境学总论、环境地学、环境生物学、环境化学、环境物理学、环境工程学、环境医学、环境经济学、环境管理学、环境法学、环境教育等 11 大类。

2. 本词典分类编排,另附中英文索引,以利检索。

3. 词目释文开始一般不重复词目标题,释文力求简明、规范。

4. 部分词目释文中配有必要的插图,以便于理解。

5. 本词典所用科学技术名词以各学科有关部门审定的为准,未经审定或尚未统一的,从习惯。

6. 本词典所用数字,除习惯用汉字表示的以外,一般用阿拉伯数字。

7. 一词多义的条目用①②③……分项叙述。释文中名词术语左上角有*符号的,表示另有专条,可供进一步查阅。

8. 本词典列有部分常用的环境标准和环境法规作为附录,以方便读者使用和查考。

目 录

前言

使用说明

词目分类索引 1

正文 1

主要参考文献 613

附录一 单位换算表 614

附录二 我国主要的环境保护质量标准 626

附录三 我国国家级自然保护区情况统计 676

附录四 国外部分环境标准 689

附录五 我国主要的环境保护法律法规 692

英文索引 813

中文索引 856

词目分类索引

环境学总论

环境	1	环境自净	8
宇宙环境	1	环境结构	8
全球环境	1	环境异常	8
地理环境	1	环境效应	9
文化环境	1	环境系统	9
城市环境	2	环境容量	9
特殊环境	2	环境演化	9
原生环境	2	环境要素	9
次生环境	2	环境污染	9
自然环境	2	环境权	10
人为环境	2	环境舒适度	10
村落环境	2	环境文明	10
院落环境	2	环境背景值	10
聚落环境	3	环境保护产业	10
社会环境	3	环境壁垒	11
区域环境	3	绿色革命	11
流域环境	3	绿色 GNP	11
海洋环境	3	可持续发展	11
生态环境	3	生态平衡	11
生态示范区	3	自然污染	12
环境地学	4	人为污染	12
环境地质学	4	第三类环境问题	12
环境地球化学	4	污染物	12
环境土壤学	4	自然污染物	12
环境生物学	4	悬浮物	12
环境微生物学	4	有机污染物	12
环境物理学	5	无机污染物	13
环境声学	5	一次污染物	13
环境光学	5	二次污染物	13
环境热学	5	全球性污染	13
环境电磁学	6	排污收费	13
环境心理学	6	自然资源	13
环境美学	6	可更新资源	13
环境经济学	6	不可更新资源	13
环境哲学	7	自然资源保护	14
环境社会学	7	自然保护	14
环境危机	7	自然保护区	14
环境科学	7	景观保护	14
环境保护	8	防护林	14
环境预测	8	自净作用	15

化学自净	15	中国环境保护工作方针	21
公害	15	中国第一次环境保护会议	21
矿山公害	15	“三同时”原则	21
工业废水	15	蜀农场	21
矿山废水	15	玛雅农场	21
生活饮用水	16	足尾铜山事件	21
草原	16	黑暴风事件	21
草原退化	16	圣巴巴拉井喷事件	22
沙漠化	16	托雷·坎荣油轮事故	22
工业废水人口当量	16	硅谷新公害	22
人口压力	16	二噁英公害	22
人口净增长率	16	博帕尔事件	22
环境遥感	17	切尔诺贝利核事故	22
农业环境	17	莱茵河污染事件	22
农业生态系统	17	系统分析	23
农业环境破坏	17	《寂静的春天》	23
无机环境因素	17	厄尼诺现象	23
城市效应	17	罗马俱乐部	23
大城市爆炸	17	增长的极限	23
[ppm]	18	只有一个地球	23
[ppb]	18	生态球	24
全球环境监测系统	18	全球 2000 年研究	24
联合国环境规划署	18	绿色和平组织	24
联合国人类环境会议	18	普格瓦希运动	24
联合国人类环境会议宣言	18	马斯河谷烟雾事件	24
国际环境资料源查询系统	18	多诺拉烟雾事件	25
国际自然及自然资源保护同盟	19	伦敦烟雾事件	25
国际石油工业环境顾问会议	19	水俣病事件	25
国际十年	19	痛痛病事件	25
国际潜在有毒化学品登记处	19	森永奶粉事件	26
国际能源机构	19	洛杉矶光化学烟雾事件	26
人与生物圈计划	19	四日市哮喘事件	26
世界卫生组织	20	米糠油事件	26
世界环境日	20	伊丹事件	26
世界标准日	20	东京光化学烟雾事件	27
世界粮食日	20	塞维索事故	27
世界自然资源保护大纲	20	三哩岛事故	27
中国环境科学学会	20	腊美运河事件	27

环 境 地 学

水圈	27	最高水位	29
水循环	27	最低水位	29
地面水	28	平均水位	29
水体	28	洪水位	29
水资源	28	枯水位	29
水位	28	警戒水位	29
地下水位	28	流速	29
下渗	28	流量	29
蒸发	28	流量过程线	29

水位流量关系	29	淡水	35
悬移质	29	咸水	35
推移质	30	降水	35
含沙量	30	降水量	35
输沙率	30	降水强度	35
输沙量	30	水污染	35
潮汐水位	30	地面水污染	35
感潮区	30	地下水污染	36
回水	30	水环境	36
汛期	30	水环境容量	36
洪水	30	水量平衡	36
洪水期	30	水土流失	36
枯水期	30	水污染源	36
多年平均径流量	30	水污染点源	37
径流模数	31	水污染线源	37
径流利用系数	31	水污染面源	37
径流调节	31	单元景观	37
洪峰流量	31	残积景观	37
最大洪水量	31	水上景观	37
冲刷	31	水下景观	37
含水层	31	生物地球化学省	37
隔水层	31	景观地球化学分类系统	38
透水层	31	河流	38
包气带水	31	河流泥沙	38
上层滞水	31	河流阶地	38
潜水	31	运河	38
潜水面	32	河口	38
层间水	32	河谷	38
承压水	32	河床	39
自流水	32	河床变形	39
孔隙水	32	河底沉积	39
裂隙水	32	河流断面	39
岩溶水	32	河流改道	39
泉	32	河川径流	39
径流	32	废河道	39
地表径流	33	分水线	39
城市地表径流	33	分水渠	40
暴雨径流	33	河流自净作用	40
河流水体污染	33	河流混合区	40
季节性河流	33	扩散	40
河况系数	33	涡流	40
水源保护	33	涡流扩散	40
地下水	34	富养化废水	40
地下水消耗	34	污水	40
地下水有机污染	34	农业回流水污染	40
地表水重金属污染	34	漫灌	41
水文学	34	水荒	41
水质区划	34	水底沉积物	41
耗水量	34	总固体	41
流域保护	35	悬浮固体	41

总溶解固体	41	海洋考察	48
河流污染	41	海底勘探	48
河流复氧常数	41	海洋处置	48
河系	42	海底采样	48
河流环境容量	42	海岸带污染	48
流域	42	海冰	48
河流侵蚀	42	海平面	48
水迁移系数	42	海底山	49
河口区	42	海面温度	49
集水面积	43	海底谷	49
湖泊	43	海洋环境	49
湖盆	43	海洋污染	49
湖沼	43	洋流	49
湖流	43	赤潮	50
出湖口	43	浅海带	50
湖成黄土	43	深海	50
湖泊污染	43	潮汐	50
湖泊富营养化指标	43	海水淡化	50
湖泊沉积物	44	海底沉积物	50
湖岸	44	海洋倾倒	50
湖水分层	44	水质	51
湖泊调查	44	水质管理	51
盐湖	44	水质分析	51
潟湖	44	水质评价	51
湖泊酸化	44	水资源综合利用	51
富营养化	44	水土保持	51
富营养湖	45	水蚀	51
中营养湖	45	河道整治	51
贫营养湖	45	水污染毒性生物评价	51
深水湖带	45	水质指数	52
浅水湖带	45	水资源开发	52
斜温层	45	水资源保护	52
湖泊环境容量	45	水资源管理	52
环保库容	45	水利工程	52
水库	46	水质参数	52
地下水水源	46	水污染指数	52
地下水水质	46	环境水文效应	52
海堤	46	水力模型	53
海水综合利用	46	水资源系统分析	53
海水密度	46	水体自净	53
海水混合	46	水体物理净化	53
海水资源	46	水体生物净化	53
海水氯度	47	水环境规划	53
海水透明度	47	水质规划	53
海域环境容量	47	水质标准	54
海域环境影响评价	47	水环境保护功能区	54
海相沉积	47	水体污染控制	54
海流	47	水体污染管理	54
海涂	47	水污染遥感	54
海滨地貌	48	土地资源	54

土地处理系统	54	富钙化	61
土壤	55	高岭化	62
土壤保护	55	富铝化	62
土地沙漠化	55	成土过程	62
土壤背景值	55	成土因素	62
土壤肥力	55	淀积作用	62
土壤肥力评价	55	灰化作用	62
土壤酸碱度	55	黏化作用	62
土壤污染	56	潜育化作用	63
土壤污染防治	56	原生矿物	63
土壤污染物	56	固氮作用	63
土壤污染源	56	胶溶作用	63
土壤盐渍化	56	胶凝作用	63
土壤沼泽化	56	阳离子代换作用	63
土壤环境容量	56	土壤吸收性能	63
土壤酸化	57	土壤孔隙	64
土壤侵蚀	57	最低因子律	64
土壤生物污染	57	植物营养元素	64
土壤质量	57	植物矿物质营养学说	64
土壤重金属污染	57	肥料	64
土壤自净	57	灌溉	64
土壤环境质量评价	58	土壤环境病	64
土壤环境影响评价	58	土壤环境质量标准	64
母质	58	土地生产力	65
土壤剖面	58	土地承载容量	65
土壤有机质	58	土壤和作物调查	65
土壤腐殖质	58	土壤环境保护	65
腐殖质化	58	土壤碱度	65
淋溶作用	58	次生盐渍化	65
土壤改良	59	土壤渗透性	65
土壤矿物质	59	土壤水蚀	66
土壤结构	59	土壤风蚀	66
土壤胶体	59	土壤溶液	66
土壤水分	59	土壤诊断	66
土壤空气	59	水土流失	66
土壤分类	59	土壤酸度	66
土壤分类系统	59	土壤微量元素	66
土壤热容量	60	土壤机械吸附性	67
土壤采样	60	土壤物理吸附性	67
次生矿物	60	土壤化学吸收性	67
土壤粒级	60	土壤物理化学吸附性	67
土壤质地	60	土壤的阴离子交换	67
黏土矿物	60	自然土壤	67
腐殖化系数	61	农业土壤	67
土壤胶体系统	61	矿物	67
土壤氧化还原作用	61	风化作用	67
土壤的缓冲性	61	物理风化	67
土壤-植物系统	61	化学风化	68
盐基饱和度	61	生物风化	68
溶滤作用	61	自然肥力	68

人为肥力	68	土壤环境调查	74
土壤熟化	68	土壤演替顶级	74
矿质化过程	68	土壤污染发生途径	74
富里酸	68	石油污染土壤的生物修复	75
胡敏素	68	污水灌溉	75
土壤团聚体	69	土壤元素有效态	75
土壤结构系数	69	土壤适宜性	75
土壤图	69	土壤环境结构	75
土壤资源图	69	地貌	75
土壤区划	69	地貌学	75
土壤航测制图	69	山地和山脉	75
土壤遥感	70	高原与平原	75
遥感资料土壤判读	70	盆地	76
土壤波谱特性	70	泥石流	76
土壤有害物本底值	70	三角洲	76
土壤有害物质最大允许残留量	70	风蚀	76
土壤地球化学	70	地质	76
土壤地球化学全	70	荒漠	76
土壤微生物区系	71	冰川	76
土壤微生物	71	构造地貌	76
土壤微生物学	71	地壳均衡理论	77
土壤微生物生态学	71	重力地貌	77
土壤生态学	71	黄土地貌	77
土壤抗冲性	71	地质学	77
土壤抗蚀性	71	岩石	77
土壤农药污染	71	地壳运动	77
土壤退化	71	新构造运动	77
土壤自动调节能力	72	地震	78
土壤有机污染	72	地震震级	78
土壤滑动	72	地震烈度	78
土壤化肥污染	72	板块构造说	78
土壤污染调查	72	地台	78
土壤污染预测	72	地槽	78
土壤污染监测	72	地质年代	78
土壤环境规划	72	地质作用	78
土壤透气性	72	地质构造	79
土壤放射性污染	73	喀斯特地貌	79
土壤的生物吸收性	73	湿地	79
土壤地带性	73	大气物理学	79
土壤温度	73	气象学	79
土壤湿度	73	生物气象学	79
淋溶层	73	空气污染气象学	79
淀积层	73	微气象学	80
土壤消毒	73	边界层气象学	80
土壤环境学	73	气候学	80
土壤生态系统	74	空气污染气候学	80
土壤环境	74	气团	80
土壤环境容量信息系统	74	暖气团	80
土壤自然含量	74	冷气团	80
土壤对照点含量	74	气团变性	81

锋	81	水平能见度	87
暖锋	81	低空探空	87
冷锋	81	系留气球	87
锢囚锋	82	小球测风	87
准静止锋	82	双向风标	87
天气形势	82	拉格朗日法	87
气旋	82	欧拉法	87
反气旋	82	个别变化	87
高压脊	82	局地变化	88
低压槽	82	气候带	88
平流层	82	气候型	88
对流层	83	大陆性气候	88
对流层顶	83	海洋性气候	88
臭氧层	83	城市气候	88
大气边界层	83	城市风	88
近地层	83	季风气候	88
混合层	83	气候变化	89
混合层厚度	83	大气环境容量	89
混合层通风系数	83	大气环境影响评价	89
自由大气	84	大气质量评价	89
大气环流	84	事后评价	89
局地环流	84	消烟除尘	89
山谷风	84	空气污染源	89
峡谷风	84	大气污染监测	89
海陆风	84	本底空气	90
向岸风	84	大气质量本底监测	90
离岸风	84	天气预报	90
风场	84	空气污染预报	90
辐合	84	空气污染潜势预报	90
辐散	85	空气污染浓度预报	90
盛行风向	85	大气环境质量标准	90
气象要素	85	大气质量指数	91
风	85	大气污染物排放标准	91
阵风	85	温室效应	91
静风	85	阳伞效应	91
天气现象	85	大气扩散	91
霾	85	大气扩散相似理论	91
气象观测	85	大气扩散统计理论	92
云状	86	大气扩散 K 理论	92
云量	86	大气扩散估算方法	92
风向	86	大气扩散模式	93
风速	86	城市空气污染多源模式	93
风力等级	86	大气扩散参数	93
辐射差额	86	布里格斯扩散系数公式	93
有效辐射	86	帕斯奎尔-吉福德扩散曲线	93
降水	86	烟羽	93
降水量	86	烟羽型式	93
降水强度	87	烟羽抬升	94
雨	87	湍流	94
风速脉动	87	涡团	94

涡度	94	帕斯奎尔-特纳大气稳定度分类	96
湍流强度	94	逆温	96
湍流热交换	94	辐射逆温	96
摩擦速度	95	下沉逆温	96
风洞模拟	95	平流逆温	96
下垫面	95	湿绝热过程	97
地表粗糙度	95	干绝热过程	97
危险风速	95	大气选择吸收	97
大气稳定度	95	对流过程	97
温度廓线	96	剖面图分析	97
气温直减率	96	流线图分析	97

环境生物学

生态学	97	夏眠	101
生境	98	生命周期	101
生态环境	98	浮游生物	101
生物环境	98	光周期现象	101
非生物环境	98	多态性	101
生态因素	98	信息素	102
小气候	98	生态型	102
地方气候	98	广温性生物	102
中气候	98	狭温性生物	102
农业生态学	98	广盐性生物	102
生命元素	98	狭盐性生物	102
个体发育	98	趋化性	102
系统发育	99	春化	102
限制因素	99	自养生物	102
耐受极限	99	异养生物	102
最小因子定律	99	食腐生物	102
生物检测	99	草食动物	102
生态等价种	99	肉食动物	102
环境胁迫	99	杂食动物	103
环境阻力	99	屑食生物	103
生态灾难	99	中生植物	103
化感作用	99	旱生植物	103
承载力	99	水生植物	103
多样性	100	盐生植物	103
生态过渡带	100	潜水植物	103
生态渐变群	100	附生植物	103
生态位	100	现生种	103
生态效率	100	优势种	103
生理生态学	100	代表种	103
人类生态学	100	广幅种	104
生物区系	100	狭幅种	104
植物区系	101	外来种	104
动物区系	101	本地种	104
休眠	101	固有种	104
冬眠	101	特有种	104
滞育	101	常见种	104

先锋种	104	瓶颈效应	109
指示种	104	建群	109
顶极种	104	互利共生	109
机会种	104	偏利共生	109
偶见种	104	寄生	109
狭分布种	104	宿主	110
隐存种	105	终宿主	110
残存种	105	中间宿主	110
稀有种	105	捕食	110
受危种	105	食物网	110
濒危种	105	捕食性食物链	110
易危种	105	屑食性食物链	110
未定种	106	生物量	110
绝迹种	106	生物生产率	110
灭绝种	106	总生产量	110
迁徙种	106	净生产量	110
候鸟	106	食物链能量损失	110
旅鸟	106	周转率	110
迷鸟	106	现存量	110
留鸟	106	陆地生态系统	110
漂鸟	106	水生生态系统	111
特有性	106	淡水湿地生态系统	111
代表性	106	森林生态系统	111
稀有性	107	草地生态系统	111
独特性	107	荒漠生态系统	111
脆弱性	107	淡水生态系统	111
生态幅	107	海洋生态系统	111
富养植物	107	生物圈	111
贫养植物	107	系统生态学	111
中养植物	107	同化效率	112
种群生态学	107	生物能量学	112
种群密度	107	竞争排斥原理	112
年龄结构	107	相似性系数	112
种群动态	107	应激假说	112
种群调节	107	生态毒理学	112
最适种群	108	水生毒理学	112
生命表	108	污水生物学	112
出生率	108	全球污染	113
死亡率	108	自然污染	113
增长型	108	人为污染	113
指数增长	108	大气污染	113
逻辑斯谛增长	108	土壤污染	114
自然增长	109	海洋污染	114
密度制约因子	109	水污染	114
非密度制约因子	109	污染物	114
扩散	109	衍生物	114
迁移	109	杀虫剂	115
r-K 选择	109	杀菌剂	115
自然选择	109	除草剂	115
奠基者效应	109	防腐剂	115