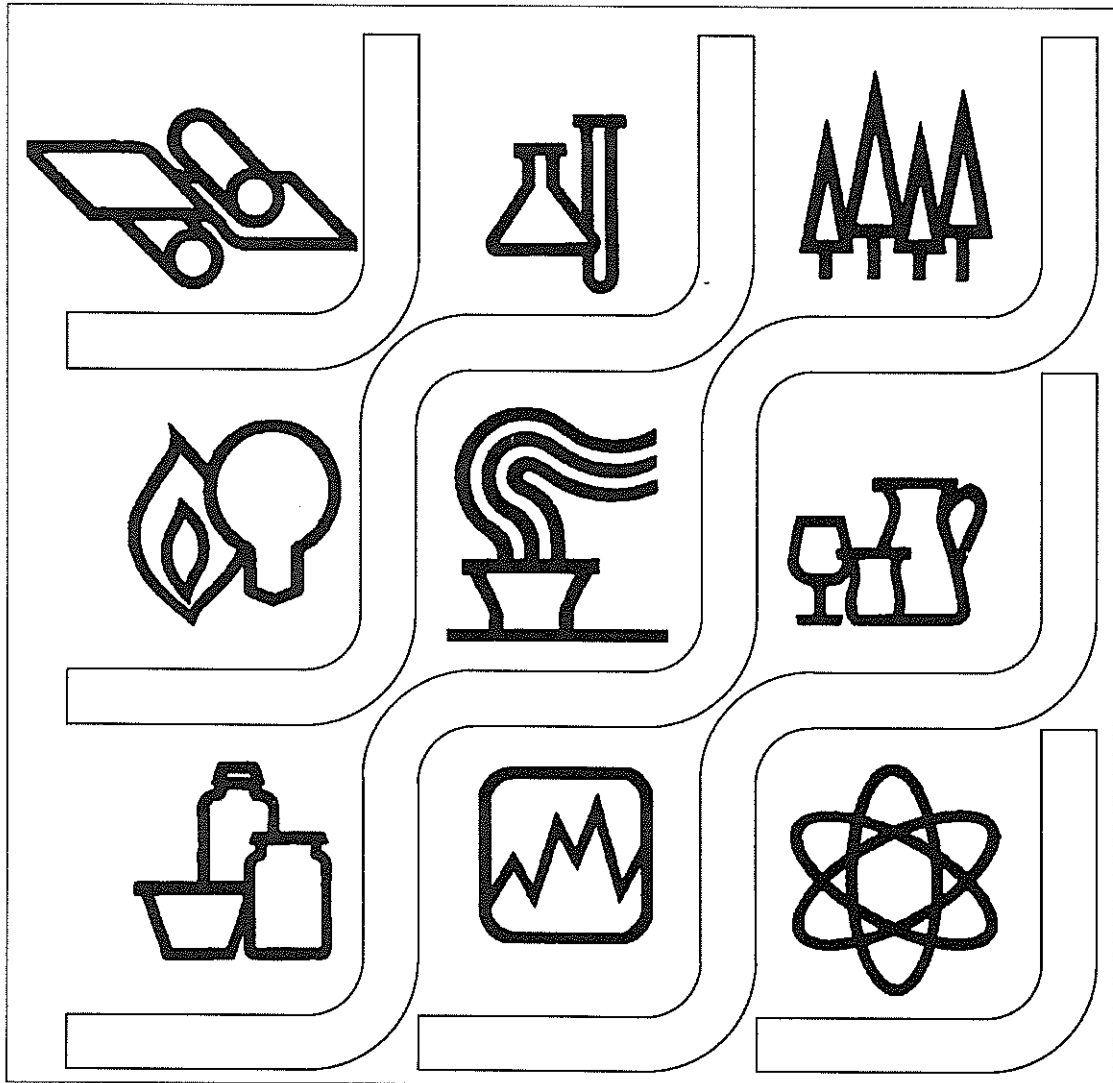




CURRENT INDUSTRIAL REPORTS  
**Pollution Abatement  
Costs and Expenditures, 1989**

MA200(89)-1



U.S. Department of Commerce  
Economics and Statistics Administration  
BUREAU OF THE CENSUS

HC  
110  
. P55  
U5a  
1989

U.S. EPA OFFICE  
OF ECONOMY AND  
ENVIRONMENT  
LIBRARY

## Acknowledgments

This report was prepared under the direction of **John Berry**, Assistant Division Chief for Economic Indicator Programs and under the general supervision of **Gaylord Worden**, Chief, Industry Division. Within the Industry Division, the preparation of this report was performed under the supervision of **Elinor Champion**, Chief, Special Surveys Branch. Review and analysis of the data was performed by **Janet Shapiro** and **Gretchen Dickson** with the assistance of **Jesse Havard** and **Ronald Scarlett**.

**Lillie M. Skinner** coordinated the various phases of the publication process.

The electronic computer programs were developed under the direction of **Deborah Tasky**, Chief, Programming, assisted by **Anne Linonis**, **Steve Potemkin**, and **Albert Ginsberg**.

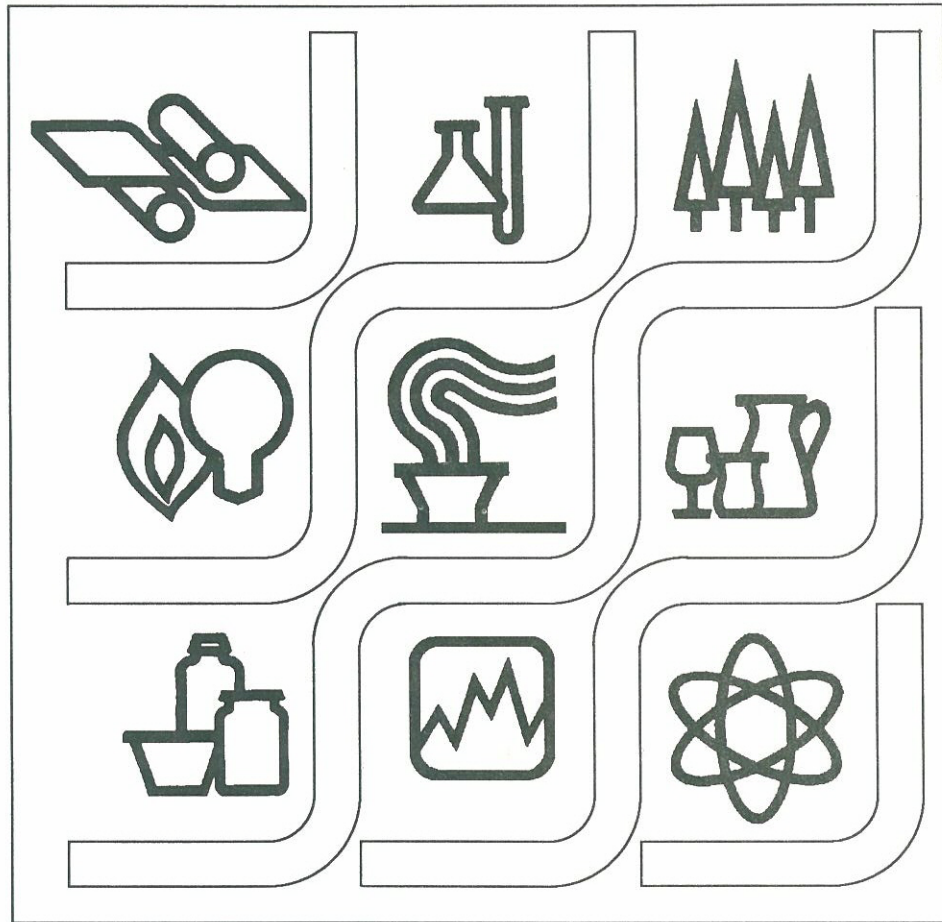
The staff of Administrative and Publications Services Division, **Walter C. Odom**, Chief, performed publication planning, design, composition, editorial review and printing, planning, and procurement. **Nelsa Brown** and **Frances Scott** provided publication coordination and editing. **David Coontz** provided design and graphics services.

Finally, a special acknowledgment is due to the many businesses whose cooperation was essential to the success of this report.

HC  
110  
.P55  
U5a  
1989

CURRENT INDUSTRIAL REPORTS  
**Pollution Abatement  
Costs and Expenditures, 1989**

MA200(89)-1  
Issued November 1991



**U.S. Department of Commerce**  
**Robert A. Mosbacher**, Secretary  
**Rockwell A. Schnabel**, Deputy Secretary  
**Economics and Statistics Administration**  
**Michael R. Darby**, Under Secretary  
for Economic Affairs and Administrator  
**BUREAU OF THE CENSUS**  
**Barbara Everitt Bryant**, Director

U.S. EPA OFFICE  
OF ECONOMY AND  
ENVIRONMENT  
LIBRARY

---

# INTRODUCTION

---

## SUMMARY OF SURVEY RESULTS

Pollution abatement capital expenditures by manufacturing establishments with 20 employees or more amounted to \$4,309.0 million in 1989. Of this total, \$1,819.0 million was for air, \$1,824.5 million was for water, and \$665.5 was for solid waste. In addition, operating costs related to pollution abatement activities (including payments to governmental units) totaled \$15,625.6 of which \$4,694.2 million was spent for air, \$5,853.4 million for water, and \$5,078.0 for solid waste. These totals for 1989 compare with \$3,423.3 million in capital expenditures and \$14,008.6 million in operating cost for 1988. Total pollution abatement capital expenditures increased 26 percent. Air, water, and solid waste capital expenditures increased 19, 41, and 9 percent, respectively. Air, water and solid waste pollution abatement operating costs also registered increases. Total operating costs increased \$1,617.4 million or 12 percent.

Data in this publication are collected on the annual report, Survey of Pollution Abatement Costs and Expenditures, (form MA200). See appendix A for a reproduction of the report form and instructions.

## POLLUTION ABATEMENT CAPITAL EXPENDITURES

Approximately 66 percent of the \$4,309.0 million new capital expenditures for pollution abatement were made by establishments classified in four major industry groups, Chemical and Allied Products (major group 28), Paper and Allied Products (major group 26), Petroleum and Coal Products (major group 29), and Primary Metal Industries (major group 33). Chemical and Allied Products, and Paper and Allied Products major industry groups together contributed 46 percent of the 66 percent of new capital expenditures.

In 1989, four States, Texas, California, Michigan and Ohio, accounted for approximately 32 percent of total new pollution abatement capital expenditures. Texas and California together contributed 20 percent to the total.

Within tables 3a and 3b, both air and water pollution abatement capital expenditures are separated on the basis of abatement technique, distinguishing between plant and equipment designed to abate pollutants through end-of-line (EOL) techniques and those designed to

reduce or eliminate the generation of pollutants through changes-in production processes (CIPP). These data show that the major portion of pollution abatement capital expenditures is spent on EOL techniques.

Separate expenditure data also are shown in these tables for major types of air pollutants abated such as particulate, sulfur oxides, nitrogen oxides and carbon monoxides, hydrocarbons, volatile organic compounds, lead, hazardous air pollutants and other. The largest share of capital expenditures for air pollution in 1989, as in earlier years, is related to particulates. Where expenditures occur for a single device that has the ability to abate more than one pollutant, the classification of the device is guided by the primary purpose for which the device was installed.

Capital expenditures for solid waste management reported in this survey are defined as expenditures made for structures and equipment designed for collection and disposal of solid waste, materials and energy recovery, and changes-in-production processes to reduce the generation of solid waste. Expenditures for solid waste management are distinguished by hazardous and nonhazardous. Of the \$665.5 million spent for new capital to manage solid waste, \$360.6 million was for nonhazardous solid waste. Before 1983, collection of these data included only the disposal and collection of solid waste.

## POLLUTION ABATEMENT OPERATING COST

Operating costs related to pollution abatement totaled \$15,625.6 million in 1989. The operating costs (excluding payments to government for pollution removal) amounted to \$14,092.0 million for plants with 20 or more employees and consisted of \$2,034.4 million for depreciation, \$2,746.9 million for labor, \$4,614.4 million for materials and supplies, and \$4,696.3 million services, equipment leasing, and other cost.

Industries with the largest amounts of payment to governmental units for public sewage services and solid waste collection and disposal are Food and Kindred Products (major group 20), Chemicals and Allied Products (major group 28), Paper and Allied Products (major group 26), and Fabricated Metal Products (major group 34).

## OTHER INFORMATION IN TABLES

For an explanation of the terms used in this report, see appendix A, which is a reproduction of the report form and instructions.

## ABBREVIATIONS

The following abbreviations and symbols appear frequently in the tables:

*	Less than \$0.5 million
-	Represents zero.
(D)	Withheld to avoid disclosing operations of individual companies.
(S)	Data suppressed because they did not meet publication standards.
(X)	Not applicable.
PACE	Pollution Abatement Capital Expenditures.
GAC	Pollution Abatement Gross Annual Costs.

## DESCRIPTION OF THE SURVEY SAMPLE

The 1989 survey results are based upon a new probability sample panel of approximately 17,000 establishments selected as a subsample of the 1989 Annual Survey of Manufactures (ASM). The ASM is in turn a probability sample selected from the 1987 Census of Manufactures supplemented annually since then by new manufacturing establishments identified by the Social Security Administration. A subsample of these new manufacturing establishments is annually added to the Pollution Abatement Survey sample.

The following specific differences between the 1989 ASM sample and Pollution Abatement survey sample are worthy of note:

1. Establishments in major group 23, Apparel and Other Textile Products, are excluded from the Pollution Abatement Survey. These establishments operate primarily in rented quarters where the abatement of pollution (probably most of which is solid waste) is generally arranged by the landlord. We assume that capital expenditures for pollution abatement in such establishments are minimal.
2. The 1989 Pollution Abatement sample does not include any establishments with fewer than 20 employees. Early surveys showed establishments with fewer than 20 employees contributed only about 2 percent to the pollution estimates while constituting more than 10 percent of the sample size. In 1977, plants with fewer than 20 employees were eliminated from the sampling frame to reduce respondent reporting burden. No adjustment is made to account for these establishments.

The sample selection of the Pollution Abatement survey panel is a two-stage operation. The selection of the ASM panel represents the first stage, and the selection of the Pollution Abatement Survey panel from the ASM is the second stage. Probabilities of selection were assigned proportionate to ASM weighted value of shipments which satisfied a pre-determined reliability constraint. These reliability constraints were subject to the limitation that the overall sample size not exceed 17,000 establishments. When selected, an establishment's subsampling weight is the inverse of its probability of selection. The product of this weight and its ASM weight represents the final survey weight for the establishment. Subsampling probabilities were adjusted prior to sampling if this composite weight exceeded 500.

A problem, not uncovered until the sample was already in the field, occurred during the sampling operation and resulted in probabilities being assigned that were not proportionate to the actual establishment measure of size. The sample remains a representative sample. Application of the ASM weight to the subsampling weight also resulted in composite weights exceeding 500. The result is that sampling errors will be larger than anticipated for many publication cells.

## INDUSTRIAL CLASSIFICATION

Establishments are classified in manufacturing industries by industry definitions described in the 1987 edition of the Standard Industrial Classification (SIC) Manual<sup>1</sup> published by the Office of Management and Budget. The 1989 Pollution Abatement Survey is the first in its series to utilize the revised edition of the SIC manual.

## LIMITATIONS OF DATA

**Changes-in-production processes (CIPP) capital expenditures.** The survey respondent is instructed to report "the difference between expenditures on new plant and equipment that your establishment actually made for changes-in-production processes and what your establishment would have spent for comparable plant and equipment without pollution abatement features." Telephone conversations and interviews with survey respondents indicate that estimating such an incremental cost difference is very difficult in many instances. The net effect of this reporting problem is not known, and hence, care should be exercised by the data user in interpreting the CIPP data.

**Cost recovered through abatement activities.** This question attempts to measure how much of pollution abatement costs are recovered through reuse or sale.

<sup>1</sup>Standard Industrial Classification Manual: 1987. For sale by Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. Stock No. 041-001-00314-2.)

Part of the instructions state: "Exclude the value of items if they would have been recovered, sold, or reused in production in the absence of any pollution control regulations." This qualification makes it imperative that the data preparer be aware of the original motivation of the decision in order to adequately complete the form. The Bureau of the Census believes this is not always known.

**Operating cost for pollution abatement.** The survey respondent is asked to provide separately depreciation, labor, materials and supplies, services and equipment leasing, and other costs. In many cases, interviews with survey respondents have revealed that with the exception of depreciation, book records are not kept for each category and must be estimated from other information.

## SAMPLING VARIATION

The particular sample selected for this survey is one of a large number of similar probability samples of the same size that could have been selected by chance, using the same sample design. Each of the possible samples would yield somewhat different sets of results. The sampling errors—the differences between the estimate obtained and the results theoretically obtainable from a comparable complete canvass of the same target universe—are unknown. Guides to the potential size of the sampling errors are provided by the estimated relative standard errors of the average. Relative standard errors tend to be somewhat higher for detailed figures than for larger aggregates.

In conjunction with its associated estimates, the relative standard error (computed as the estimated standard error of estimate divided by the value of the estimate) may be used to define confidence intervals, ranges which could be expected to include comparable complete coverage value for specified percentages of all possible samples. The complete coverage value would be included in the range:

1. From one standard error below to one standard error above the derived estimate for about two-thirds of all samples.
2. From two standard errors below to two standard errors above the derived estimate for about 19 out of 20 of all possible samples.
3. From three standard errors below to three standard errors above the derived estimate for nearly all samples.

An inference that the comparable complete coverage results would be within the indicated ranges would be correct in approximately the relative frequencies shown. Those proportions, therefore, may be interpreted as

defining the confidence that the estimates shown would differ from complete-coverage results by as much as one, two, or three standard errors, respectively.

For example, if an estimated total is shown as \$20.0 million with an associated relative standard error of 2 percent, the standard error is \$0.4 million (2 percent of \$20.0 million). Then there is approximately 67 percent confidence that the interval \$19.6 to \$20.4 million includes the complete coverage total, about 95 percent confidence that the interval \$19.2 to \$20.8 million includes the complete coverage total, and almost certain confidence that the interval \$18.8 to \$21.2 million includes the complete coverage total.

The estimated absolute standard errors of the ratio of year-to-year change are also presented for these same key items. These estimated errors are derived from the variances of the individual yearly estimates, and thus are overestimates since the correlation from year-to-year estimates are not accounted for. Since this year-to-year change is itself a percentage measure, we have chosen to display the absolute standard error of this measure rather than the relative standard error in order to avoid potential confusion.

For example, if an estimated total for 1989 is \$22.0 million with an associated relative standard error of 2 percent, and if an estimated total for 1988 is \$20.0 million with an associated relative standard error of 3 percent, the implied change is 10 percent, and the absolute standard error of year-to-year change is 3 percent on the 10 percent.

## PROCESSING ERRORS

In addition to the sampling errors, the estimates are subject to various response and operational errors: errors of collection, reporting, transcription, etc. These operational errors would also occur if a complete canvass were to be conducted under the same conditions as this survey. Explicit measures of their efforts generally are not available. However, it is believed that most of the important operational errors were detected and corrected in the course of the Census Bureau's review of the data for reasonability and consistency.

## SELECTED INDUSTRIAL AIR POLLUTION CONTROL EQUIPMENT

Table A highlights annual manufacturing data for air pollution control equipment from 1985 to 1989. This information is collected and published in series MA35J, "Selected Industrial Air Pollution Control Equipment," by the Bureau of the Census. Data in this survey are collected for two types of manufactured air pollution equipment: particulate emissions collectors (e.g. electrostatic precipitators, wet scrubbers) and gaseous emission control devices (e.g. catalytic oxidation systems,

gas absorbers). The published report is divided into two parts. The first presents data on quantity and value of new orders, shipments, and backlog of orders at the

year-end. The second provides value of the equipment shipped by end use. In 1989, overall shipments increased 22 percent for all manufactures' end users.

Table A. Selected Industrial Air Pollution Control Equipment: 1985 to 1989

[Million dollars]

Type of equipment	Value			Shipments by end use											
	New orders	Total shipments	Backlog of orders	Pulp and paper mill operations	Chemical and fertilizer production	Petroleum refining	Cement manufacturing	Foundries	Iron and steel mills	Primary metals smelting plants	Grain milling and handling	Coal mining and cleaning	Steam electric utility power plants	Steam industrial power plants	Other end use industries
<b>Total air pollution control equipment<sup>1</sup></b>															
1989--	769.9	672.4	546.5	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )
1988--	632.8	550.0	475.3	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )
<sup>2</sup> 1987--	501.8	518.8	531.5	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )
1986--	465.7	651.0	842.4	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )	( <sup>2</sup> )
1985--	450.8	781.4	893.3	31.2	38.0	13.3	11.4	4.4	26.9	4.1	4.6	2.8	430.5	55.8	158.5
<b>Particulates emission collectors</b>															
1989--	385.0	364.6	206.8	62.7	42.0	10.0	10.9	3.2	7.0	3.1	3.9	4.7	47.4	38.2	131.5
1988--	361.6	362.6	200.9	49.2	23.7	8.2	8.5	4.2	6.1	3.1	6.6	5.1	112.3	22.8	112.7
1987--	322.3	344.4	283.7	22.4	26.2	7.7	(D)	(D)	3.2	3.5	5.7	(D)	107.9	36.1	113.3
1986--	277.8	396.8	437.7	23.8	22.0	6.9	14.0	2.3	12.6	4.6	4.7	.9	143.0	29.7	132.3
1985--	370.4	422.1	389.4	30.2	25.4	8.0	11.4	4.3	24.5	4.1	4.6	2.8	142.7	46.2	118.0
<b>Gaseous emission control devices</b>															
1989--	289.5	226.9	301.5	(D)	14.9	5.9	--	(D)	.6	(D)	--	(D)	97.2	38.6	65.2
1988--	218.1	145.0	250.7	(D)	9.8	4.5	--	(D)	.5	(D)	--	(D)	37.0	24.9	64.5
1987--	143.2	151.3	228.9	(D)	6.4	(D)	--	--	(D)	(D)	(D)	(D)	49.9	22.1	65.0
1986--	143.0	216.2	388.7	(D)	9.4	(D)	--	--	(D)	(D)	--	(D)	143.4	(D)	38.9
1985--	43.1	317.2	494.2	(D)	(D)	5.3	--	(D)	(D)	( <sup>1</sup> )	( <sup>1</sup> )	--	261.4	(D)	31.0

Source: Current Industrial Reports, Selected Industrial Air Pollution Control Equipment, (MA-35J), 1982 to 1987.

<sup>1</sup>Includes other types of industrial air pollution control equipment not shown separately.<sup>2</sup>Data no longer collected.





Table 1. **Pollution Abatement Capital Expenditures and Operating Costs by Form of Abatement for Major Groups: 1985 to 1989—Con.**

(Million dollars, except percents. Totals may not agree with detail because of independent rounding. For data prior to 1985, see MA-200(85)-1. Statistics in other than the first two columns in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text.)

SIC code	Industry	Annual Survey of Manufactures (ASM) <sup>1</sup>		Pollution abatement capital expenditures (PACE)				Pollution abatement gross annual costs (GAC) including payments to governmental units				Standard error of change		Standard error of estimate (percent)		
		Total value of shipments	Total new capital expenditures	Total	Air	Water	Solid waste	Total	Air	Water	Solid waste	PACE	GAC	PACE	GAC	
37	Transportation equipment -----	1989..	365 980.7	9 966.7	286.8	156.0	84.6	46.2	1 000.3	212.2	318.1	470.1	6	4	5	3
		1988..	354 047.8	7 147.3	210.2	87.6	80.4	42.2	974.4	215.7	299.2	459.5	(X)	(X)	2	3
		1986..	313 825.1	11 295.3	541.1	432.4	81.8	26.8	839.0	195.7	338.5	304.9	2	12	2	11
		1985..	301 386.0	10 377.7	456.5	254.5	165.1	36.9	738.8	194.5	283.9	260.3	(X)	(X)	1	1
38	Instruments, related products -----	1989..	118 486.1	4 427.3	86.1	33.9	37.8	14.4	239.9	36.2	70.9	132.8	33	9	12	7
		1988..	114 528.4	3 961.0	30.7	15.5	11.8	3.4	197.7	21.7	79.9	96.1	(X)	(X)	3	5
		1986..	61 910.0	2 277.3	18.8	10.8	5.1	2.9	164.4	19.9	78.6	66.0	6	7	6	5
		1985..	61 008.2	2 581.2	24.8	13.8	7.8	3.1	165.1	24.2	71.8	69.1	(X)	(X)	6	5
39	Miscellaneous manufacturing industries -----	1989..	35 841.8	824.5	10.0	3.3	5.2	1.5	124.0	17.7	47.3	58.9	19	72	16	44
		1988..	34 869.4	714.7	11.3	3.6	5.7	2.0	76.7	10.1	20.9	45.7	(X)	(X)	15	9
		1986..	27 219.3	655.4	6.2	(D)	(D)	(D)	85.6	5.8	29.4	50.3	(X)	18	16	10
		1985..	26 527.1	666.8	(D)	(D)	(D)	(D)	66.4	9.4	28.3	28.6	(X)	(X)	(X)	10

<sup>1</sup>Data also include Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.

<sup>2</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.

<sup>3</sup>Data not collected for 1987.

Table 2. Pollution Abatement Capital Expenditures and Operating Costs, by Form of Abatement for States: 1985 to 1989

[Million dollars, except percents. Totals may not agree with detail because of independent rounding. For data prior to 1985, see MA-200(85)-1. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Geographic area	Pollution abatement capital expenditures (PACE)				Pollution abatement gross annual costs (GAC) including payments to governmental units				Standard error of change		Standard error of estimate (percent)		
	Total	Air	Water	Solid waste	Total	Air	Water	Solid waste	PACE	GAC	PACE	GAC	
United States <sup>1</sup>	1989..	4 309.0	1 819.0	1 824.5	665.5	15 625.0	4 694.2	5 853.4	5 078.0	6	2	3	2
	1988..	3 423.3	1 524.1	1 289.4	609.7	14 008.0	4 466.5	5 275.9	4 265.8	(X)	(X)	4	2
	1987..	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)
	1986..	2 846.9	1 462.9	1 038.7	345.3	12 258.0	4 261.0	4 820.2	3 176.9	1	1	1	1
	1985..	2 809.7	1 292.3	1 017.9	499.5	11 677.0	4 330.2	4 609.5	2 738.3	(X)	(X)	1	1
Alabama	1989..	104.6	39.8	49.5	15.3	294.0	93.6	125.7	74.7	21	10	12	8
	1988..	58.9	18.0	25.4	15.5	252.3	89.1	106.1	57.2	(X)	(X)	5	4
	1986..	36.7	15.0	17.2	4.5	235.3	90.8	92.7	51.9	4	4	4	3
	1985..	50.4	26.6	16.1	7.8	246.6	100.4	97.5	48.8	(X)	(X)	4	3
Alaska	1989..	(D)	6.3	(D)	.2	21.6	6.9	9.6	5.1	(X)	19	(X)	16
	1988..	(D)	(D)	(D)	(D)	18.6	8.4	7.0	3.3	(X)	(X)	(X)	5
	1986..	1.5	(D)	.1	(D)	14.0	4.5	6.8	2.7	5	7	3	5
	1985..	1.1	.2	(Z)	.9	11.7	2.6	5.7	3.4	(X)	(X)	3	4
Arizona	1989..	48.3	30.9	7.5	10.0	101.9	59.1	22.9	19.9	(X)	7	17	9
	1988..	(D)	(D)	1.6	3.6	135.3	100.4	17.1	17.9	(X)	(X)	(X)	5
	1986..	30.2	7.5	17.9	4.9	105.9	71.0	18.0	16.9	34	14	41	10
	1985..	36.7	12.6	15.4	8.7	107.1	75.2	16.1	15.8	(X)	(X)	7	11
Arkansas	1989..	74.5	54.3	16.8	3.3	179.8	48.3	88.3	43.3	6	12	5	9
	1988..	90.0	62.8	19.9	7.2	140.0	41.4	64.0	34.6	(X)	(X)	5	5
	1986..	21.2	3.9	14.6	2.7	111.9	34.1	47.8	30.1	20	6	24	5
	1985..	29.3	9.3	14.3	5.7	114.0	36.1	48.9	28.9	(X)	(X)	16	4
California	1989..	367.9	141.0	186.9	40.0	1 526.6	543.3	463.3	520.0	13	6	6	4
	1988..	408.4	243.2	134.9	30.3	1 333.3	471.9	401.8	489.3	(X)	(X)	13	3
	1986..	292.2	187.2	88.4	16.6	1 094.4	441.0	328.8	324.7	6	3	2	2
	1985..	215.7	139.2	57.2	19.4	1 030.7	443.4	307.5	279.7	(X)	(X)	4	2
Colorado	1989..	49.3	8.6	38.5	2.2	191.5	20.3	109.3	61.9	279	108	62	39
	1988..	10.9	2.3	(D)	(D)	69.4	12.4	25.4	31.5	(X)	(X)	4	7
	1986..	9.6	2.2	5.7	1.7	77.1	21.9	27.7	27.5	33	16	14	12
	1985..	11.3	3.0	3.6	4.8	59.3	12.5	25.7	21.2	(X)	(X)	37	5
Connecticut	1989..	51.9	10.0	30.8	11.1	219.2	29.4	81.6	108.2	26	19	13	12
	1988..	25.4	4.6	12.7	8.1	160.0	27.8	58.8	73.4	(X)	(X)	5	8
	1986..	18.6	5.7	9.3	3.6	119.9	25.0	49.1	45.7	13	11	8	7
	1985..	17.3	6.0	9.8	1.5	110.6	25.9	45.6	39.1	(X)	(X)	10	8
Delaware	1989..	22.5	16.0	4.1	2.4	180.5	88.1	70.3	22.2	28	8	6	7
	1988..	12.5	(D)	7.0	(D)	169.8	84.2	57.4	28.1	(X)	(X)	15	5
	1986..	56.3	48.6	7.5	.3	147.1	73.6	49.9	23.6	(X)	3	3	3
	1985..	(D)	(D)	(D)	(D)	143.3	74.2	49.5	19.6	(X)	(X)	(X)	2
District of Columbia	1989..	(D)	(D)	(D)	(D)	1.6	.2	.5	(D)	(X)	48	89	50
	1988..	(D)	(D)	(D)	(D)	1.9	.2	.7	.1	(X)	(X)	44	23
	1986..	-	-	-	-	1.4	.2	.4	.2	(X)	33	(X)	(X)
	1985..	(D)	(D)	(D)	(D)	1.5	(Z)	.3	1.1	(X)	(X)	(X)	36
Florida	1989..	82.9	53.0	19.8	10.2	347.4	100.6	133.0	113.9	12	12	5	9
	1988..	64.0	33.9	17.2	12.9	314.1	123.8	101.6	88.6	(X)	(X)	9	7
	1986..	56.4	17.0	34.7	4.8	265.8	104.2	98.9	62.7	18	9	5	7
	1985..	43.1	15.1	23.6	4.4	239.6	85.9	94.5	59.2	(X)	(X)	13	5
Georgia	1989..	145.4	78.1	51.5	15.7	433.6	144.0	163.3	126.3	47	17	8	11
	1988..	80.7	24.1	36.2	20.5	299.4	87.4	131.6	80.4	(X)	(X)	25	5
	1986..	177.7	142.8	23.3	11.5	248.7	61.4	123.0	64.3	24	4	2	3
	1985..	46.6	19.5	22.8	4.3	232.1	64.9	113.1	53.9	(X)	(X)	6	3
Hawaii	1989..	(D)	(D)	(D)	(D)	7.0	3.2	2.5	1.3	(X)	9	(X)	15
	1988..	7.9	3.5	(D)	(D)	16.2	4.8	5.9	5.5	(X)	(X)	4	13
	1986..	1.8	.4	(D)	(D)	15.3	(D)	(D)	(D)	13	18	11	13
	1985..	4.9	.4	2.4	2.1	13.3	3.7	5.9	3.6	(X)	(X)	36	10
Idaho	1989..	17.3	5.3	6.5	5.5	41.6	13.7	18.5	9.4	23	11	15	9
	1988..	11.2	(D)	(D)	2.7	43.8	14.7	18.6	10.5	(X)	(X)	5	8
	1986..	18.8	14.8	(D)	(D)	45.6	17.5	15.2	12.8	20	6	3	4
	1985..	3.3	1.1	1.1	1.0	38.0	16.6	14.3	7.1	(X)	(X)	2	3
Illinois	1989..	179.3	78.4	78.0	22.9	753.5	273.9	252.4	227.2	37	6	16	5
	1988..	146.7	93.0	37.0	16.8	695.2	227.8	242.2	225.2	(X)	(X)	27	4
	1986..	83.0	44.4	26.6	12.1	619.3	227.2	216.7	175.5	13	4	4	3
	1985..	110.9	77.3	22.4	11.1	561.1	202.0	205.1	154.0	(X)	(X)	18	3
Indiana	1989..	175.7	72.3	86.1	17.2	671.3	207.2	276.1	188.1	14	7	5	5
	1988..	116.7	33.4	57.3	26.0	582.9	190.3	239.9	152.7	(X)	(X)	8	4
	1986..	115.4	45.0	51.0	19.5	551.6	209.2	227.9	114.4	6	4	6	3
	1985..	119.1	47.3	61.4	10.4	541.8	222.5	230.3	89.0	(X)	(X)	2	3

See footnotes at end of table.

Table 2. **Pollution Abatement Capital Expenditures and Operating Costs, by Form of Abatement for States: 1985 to 1989—Con.**

[Million dollars, except percents. Totals may not agree with detail because of independent rounding. For data prior to 1985, see MA-200(85)-1. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text.]

Geographic area	Pollution abatement capital expenditures (PACE)				Pollution abatement gross annual costs (GAC) including payments to governmental units				Standard error of change		Standard error of estimate (percent)	
	Total	Air	Water	Solid waste	Total	Air	Water	Solid waste	PACE	GAC	PACE	GAC
Iowa.....	1989.. 35.6	11.5	19.6	4.5	147.6	43.1	53.3	51.2	17	14	7	10
	1988.. 27.0	18.2	6.4	2.4	126.1	38.8	55.2	32.0	(X)	(X)	11	6
	1986.. 19.0	11.2	5.7	2.0	111.8	37.0	49.2	25.6	14	6	13	5
	1985.. 20.4	8.4	8.3	3.6	120.4	41.0	55.6	23.8	(X)	(X)	8	5
Kansas.....	1989.. 24.7	7.9	15.0	1.8	116.8	33.1	48.1	35.6	18	19	4	11
	1988.. 14.1	2.8	10.3	1.0	86.3	18.7	42.2	25.5	(X)	(X)	10	9
	1986.. 69.9	43.8	22.9	3.2	80.2	21.5	35.1	23.7	25	10	7	6
	1985.. 31.2	6.3	21.2	3.7	75.9	24.3	31.7	19.9	(X)	(X)	9	8
Kentucky.....	1989.. 53.5	30.7	17.5	5.3	295.5	118.1	94.2	83.2	10	8	7	5
	1988.. 71.1	31.9	29.1	10.2	237.5	101.9	80.4	55.2	(X)	(X)	12	5
	1986.. 50.2	18.3	28.3	3.7	206.6	75.6	73.7	57.3	5	4	5	3
	1985.. 51.2	11.6	29.7	9.9	196.0	88.6	66.1	41.2	(X)	(X)	3	3
Louisiana.....	1989.. 191.3	61.0	100.1	30.2	682.9	240.8	278.5	163.7	11	5	4	3
	1988.. 144.5	44.9	58.8	40.8	643.8	213.5	257.4	172.9	(X)	(X)	8	4
	1986.. 137.0	61.7	48.0	27.3	639.2	266.8	247.9	124.5	4	1	3	1
	1985.. 108.2	43.3	42.0	22.9	632.8	277.3	250.9	104.6	(X)	(X)	2	1
Maine.....	1989.. 82.4	26.5	21.0	34.9	117.8	21.1	63.0	33.6	5	12	3	5
	1988.. 46.8	22.4	9.8	14.6	88.5	14.8	46.8	26.9	(X)	(X)	2	8
	1986.. 8.0	2.8	3.7	1.4	78.6	8.4	49.9	20.4	1	4	4	4
	1985.. 45.3	34.0	9.2	2.0	73.5	8.9	47.1	17.5	(X)	(X)	7	2
Maryland.....	1989.. 72.9	26.6	41.0	5.3	192.4	49.9	83.4	59.1	38	7	15	6
	1988.. 36.9	19.5	11.7	5.7	216.3	70.1	84.0	62.1	(X)	(X)	13	6
	1986.. 24.4	10.4	11.3	2.7	171.0	60.6	66.8	43.6	7	5	10	4
	1985.. 33.6	11.5	20.5	1.7	164.9	63.0	65.7	36.3	(X)	(X)	3	3
Massachusetts.....	1989.. 44.2	14.8	25.2	4.2	268.9	51.3	84.6	1.3	23	22	12	16
	1988.. 37.2	11.0	22.2	4.0	209.9	34.2	74.3	100.4	(X)	(X)	16	7
	1986.. 146.9	110.3	32.6	4.0	185.1	33.7	76.8	74.6	48	9	8	6
	1985.. 48.9	15.0	29.8	4.1	161.6	31.7	67.5	62.4	(X)	(X)	14	6
Michigan.....	1989.. 289.0	180.6	80.6	27.9	703.8	180.0	274.6	249.2	42	8	23	4
	1988.. 154.4	59.7	67.4	28.4	713.6	227.0	296.6	190.1	(X)	(X)	4	7
	1986.. 162.3	78.4	71.8	12.0	594.6	163.6	256.3	174.7	3	4	3	3
	1985.. 237.4	116.3	94.3	26.8	602.2	179.7	259.6	162.8	(X)	(X)	4	3
Minnesota.....	1989.. 46.6	11.3	23.0	12.3	204.2	54.8	73.9	75.5	17	10	14	7
	1988.. 47.4	25.4	16.1	5.8	168.5	41.3	72.7	54.4	(X)	(X)	10	6
	1986.. 18.7	6.7	8.0	4.0	162.0	47.4	68.2	46.3	6	6	7	4
	1985.. 25.5	12.2	6.9	6.4	151.9	44.8	71.4	35.7	(X)	(X)	5	4
Mississippi.....	1989.. 67.1	32.0	29.8	5.2	160.6	62.5	62.2	36.0	29	9	5	6
	1988.. 23.0	10.5	8.4	4.1	153.9	53.2	63.7	37.1	(X)	(X)	10	6
	1986.. 14.0	3.1	6.6	4.3	135.6	49.7	56.8	29.1	7	7	10	5
	1985.. 25.7	15.8	4.8	5.1	135.0	49.0	59.2	26.8	(X)	(X)	10	5
Missouri.....	1989.. 38.0	13.4	16.3	8.3	319.6	66.4	137.4	115.8	16	25	18	18
	1988.. 56.8	29.7	21.5	5.6	230.4	66.0	82.6	81.7	(X)	(X)	16	5
	1986.. 50.4	26.4	20.3	3.7	206.6	60.8	81.6	64.2	10	6	7	4
	1985.. 40.9	17.0	18.6	5.3	160.5	53.8	57.1	49.6	(X)	(X)	5	3
Montana.....	1989.. 4.2	2.4	1.6	.2	39.6	21.8	12.5	5.3	(X)	18	36	14
	1988.. (D)	(D)	(D)	(D)	31.3	19.4	8.3	3.6	(X)	(X)	(X)	4
	1986.. 2.0	1.1	.7	.3	29.3	18.2	6.2	4.9	9	3	11	4
	1985.. 6.5	5.3	.8	.4	38.6	27.1	7.9	3.6	(X)	(X)	29	3
Nebraska.....	1989.. 4.3	1.2	2.6	.5	32.9	9.4	12.1	11.4	18	11	15	11
	1988.. 5.6	2.8	(D)	(D)	43.9	10.9	18.1	14.9	(X)	(X)	19	11
	1986.. 3.7	1.5	1.3	.9	38.8	11.1	15.9	11.8	19	16	15	11
	1985.. 6.3	4.0	1.3	1.0	44.1	12.3	21.3	10.5	(X)	(X)	30	15
Nevada.....	1989.. 1.3	(D)	.9	(D)	9.5	2.1	5.3	2.2	2	53	52	53
	1988.. 1.8	134.4	3.0	.5	11.3	4.6	3.0	3.7	(X)	(X)	58	33
	1986.. 1.5	.9	.2	.4	7.4	1.8	2.9	2.8	84	28	58	22
	1985.. 1.3	(Z)	1.0	.3	7.3	1.7	3.5	2.1	(X)	(X)	44	18
New Hampshire.....	1989.. 7.7	2.2	1.4	4.1	51.9	7.3	19.7	24.9	17	22	23	14
	1988.. 10.8	(D)	(D)	2.3	36.1	3.1	18.2	14.8	(X)	(X)	6	8
	1986.. 4.0	.9	1.3	1.9	31.6	2.5	21.2	7.9	38	14	16	8
	1985.. 2.8	1.2	1.1	.6	25.2	2.3	15.5	7.4	(X)	(X)	22	8

See footnotes at end of table.

Table 2. **Pollution Abatement Capital Expenditures and Operating Costs, by Form of Abatement for States: 1985 to 1989—Con.**

[Million dollars, except percents. Totals may not agree with detail because of independent rounding. For data prior to 1985, see MA-200(85)-1. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Geographic area		Pollution abatement capital expenditures (PACE)				Pollution abatement gross annual costs (GAC) including payments to governmental units				Standard error of change		Standard error of estimate (percent)	
		Total	Air	Water	Solid waste	Total	Air	Water	Solid waste	PACE	GAC	PACE	GAC
New Jersey	1989..	121.4	44.8	56.6	20.0	615.5	147.2	231.3	237.0	14	9	8	7
	1988..	84.6	24.2	45.9	14.5	535.4	163.4	185.3	186.8	(X)	(X)	7	4
	1986..	87.3	51.0	25.5	10.8	442.7	137.4	167.1	138.2	23	4	16	3
	1985..	61.5	23.9	30.6	6.9	391.5	130.4	153.5	107.6	(X)	(X)	5	2
New Mexico	1989..	9.9	9.3	.4	.1	45.0	26.0	8.0	11.1	21	15	15	18
	1988..	(D)	(D)	(D)	(D)	56.2	(D)	(D)	8.0	(X)	(X)	4	3
	1986..	5.6	(D)	(D)	.3	44.5	(D)	(D)	(D)	(X)	6	3	3
	1985..	(D)	(D)	(D)	(D)	43.1	33.6	4.0	5.5	(X)	(X)	(X)	5
New York	1989..	209.5	96.7	74.0	38.8	624.6	111.5	241.9	271.2	23	10	10	6
	1988..	102.1	45.8	33.0	23.2	556.5	87.7	206.8	262.1	(X)	(X)	6	7
	1986..	109.3	28.6	63.4	17.3	519.5	86.5	255.5	177.5	10	22	4	18
	1985..	73.9	27.1	32.7	14.0	424.9	91.5	181.6	151.8	(X)	(X)	6	2
North Carolina	1989..	114.7	44.4	46.3	24.0	411.1	110.2	168.7	132.2	12	11	8	8
	1988..	89.3	51.7	30.1	7.6	344.3	109.2	143.6	91.5	(X)	(X)	4	5
	1986..	47.9	29.7	15.5	2.7	289.8	91.9	125.8	72.0	4	6	5	5
	1985..	66.1	37.4	22.4	6.3	268.0	84.9	113.5	69.7	(X)	(X)	4	4
North Dakota	1989..	3.3	1.8	(D)	(D)	5.3	1.3	2.2	1.8	23	13	27	18
	1988..	4.9	(D)	1.4	(D)	10.2	(D)	4.5	(D)	(X)	(X)	19	18
	1986..	3.7	(D)	1.7	(D)	6.8	1.9	3.2	1.6	(X)	10	18	8
	1985..	(S)	(S)	(S)	(S)	6.6	2.2	2.9	1.5	(X)	(X)	(X)	7
Ohio	1989..	240.4	107.0	99.5	33.9	984.0	280.0	362.3	341.7	11	8	5	4
	1988..	172.1	55.4	78.4	38.2	946.7	255.1	376.5	315.0	(X)	(X)	7	7
	1986..	145.6	75.4	42.7	27.6	750.6	266.4	285.0	199.1	4	2	3	2
	1985..	146.4	62.4	68.7	15.2	719.6	263.3	279.2	177.1	(X)	(X)	3	2
Oklahoma	1989..	34.5	19.8	12.1	2.6	82.7	18.6	30.0	34.1	40	11	9	9
	1988..	20.7	13.4	4.7	2.6	88.2	18.9	36.5	32.8	(X)	(X)	23	8
	1986..	9.9	4.3	3.7	1.9	84.0	19.6	33.9	30.5	2	9	8	8
	1985..	30.1	15.7	11.8	2.7	75.9	22.2	29.8	24.0	(X)	(X)	4	4
Oregon	1989..	39.3	16.5	16.7	6.1	141.9	49.5	47.3	45.1	26	20	12	10
	1988..	36.6	18.4	12.7	5.5	181.1	47.4	61.6	72.1	(X)	(X)	22	23
	1986..	23.6	9.8	8.3	5.6	118.3	35.8	47.1	35.4	16	10	15	8
	1985..	28.8	14.4	11.4	3.0	108.4	34.0	45.3	29.1	(X)	(X)	14	6
Pennsylvania	1989..	166.2	71.5	71.7	23.0	833.4	264.6	258.5	310.2	13	6	8	5
	1988..	119.0	51.3	46.4	21.2	778.2	270.6	260.5	247.1	(X)	(X)	6	4
	1986..	92.9	41.4	39.0	12.5	699.4	269.7	243.5	186.2	4	3	4	3
	1985..	110.5	52.1	44.6	13.9	698.4	293.2	243.3	161.9	(X)	(X)	4	2
Rhode Island	1989..	12.1	3.3	5.3	3.6	63.1	8.5	22.4	32.1	19	18	17	15
	1988..	13.4	5.7	5.2	2.5	59.5	8.6	26.7	24.2	(X)	(X)	13	10
	1986..	2.0	.3	1.5	.2	29.0	4.9	13.0	11.1	20	25	17	12
	1985..	3.6	.8	2.7	.2	25.2	3.2	13.9	8.0	(X)	(X)	33	19
South Carolina	1989..	100.8	43.6	46.8	10.4	329.1	81.2	133.7	114.2	38	22	16	15
	1988..	47.3	14.9	22.0	10.4	236.2	52.4	109.4	74.4	(X)	(X)	9	5
	1986..	52.3	22.4	25.3	4.6	202.3	49.7	92.0	60.6	2	6	11	4
	1985..	222.0	20.4	23.4	178.2	178.8	43.8	87.0	48.0	(X)	(X)	1	4
South Dakota	1989..	(X)	(X)	(X)	(X)	4.9	.2	2.3	2.5	(X)	21	(X)	22
	1988..	(X)	(X)	(X)	(X)	8.7	4.0	2.9	1.8	(X)	(X)	(X)	29
	1986..	3.5	.1	3.3	.1	5.4	1.9	2.6	.9	(X)	32	64	22
	1985..	(S)	(S)	(S)	(S)	5.4	1.9	2.2	1.3	(X)	(X)	(X)	24
Tennessee	1989..	86.1	38.4	32.8	14.9	353.0	82.6	153.5	116.9	5	7	8	6
	1988..	148.1	42.8	78.9	26.5	356.0	95.2	149.7	111.0	(X)	(X)	4	4
	1986..	118.8	40.7	53.5	24.6	318.1	91.5	138.6	88.0	9	5	4	5
	1985..	88.9	37.7	38.6	12.6	309.8	99.2	127.3	83.4	(X)	(X)	6	3
Texas	1989..	481.0	150.1	214.9	116.0	1 584.7	603.3	553.6	427.8	3	3	2	3
	1988..	365.3	78.4	183.6	103.3	1 474.8	594.9	541.5	338.4	(X)	(X)	2	2
	1986..	291.2	148.0	98.7	44.4	1 457.0	650.3	554.1	252.6	3	1	2	1
	1985..	241.3	112.2	84.7	44.4	1 430.0	660.4	544.0	225.6	(X)	(X)	2	1
Utah	1989..	17.9	5.7	11.0	1.3	82.7	29.6	20.7	32.4	38	48	34	27
	1988..	16.4	(D)	(D)	3.9	48.7	18.7	15.6	14.5	(X)	(X)	8	12
	1986..	6.6	4.7	1.1	.9	45.3	20.1	12.9	12.4	13	10	17	7
	1985..	8.5	5.3	2.5	.6	43.3	21.0	13.5	8.8	(X)	(X)	5	7

See footnotes at end of table.

Table 2. **Pollution Abatement Capital Expenditures and Operating Costs, by Form of Abatement for States: 1985 to 1989—Con.**

[Million dollars, except percents. Totals may not agree with detail because of independent rounding. For data prior to 1985, see MA-200(85)-1. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Geographic area	Pollution abatement capital expenditures (PACE)				Pollution abatement gross annual costs (GAC) including payments to governmental units				Standard error of change		Standard error of estimate (percent)		
	Total	Air	Water	Solid waste	Total	Air	Water	Solid waste	PACE	GAC	PACE	GAC	
Vermont .....	1989..	6.2	(D)	4.5	(D)	13.8	5.3	3.8	4.7	97	29	58	31
	1988..	4.1	.7	3.2	.1	17.3	3.0	7.3	7.1	(X)	(X)	28	19
	1986..	15.5	8.9	6.2	.3	16.8	2.4	7.5	6.4	556	26	73	21
	1985..	2.2	1.0	1.0	.2	17.6	1.7	8.5	7.4	(X)	(X)	30	18
Virginia .....	1989..	79.2	36.4	37.1	5.7	259.8	59.4	119.2	81.2	11	8	8	8
	1988..	70.4	29.5	25.7	15.2	268.4	76.6	111.7	80.1	(X)	(X)	7	5
	1986..	66.3	31.4	25.9	9.0	226.1	69.2	103.4	53.5	6	2	6	2
	1985..	73.6	36.8	30.1	6.8	214.6	61.4	104.5	48.9	(X)	(X)	4	2
Washington .....	1989..	104.9	30.9	45.4	28.6	328.3	106.2	134.1	88.0	33	9	17	7
	1988..	56.6	20.4	21.7	14.5	313.6	107.0	129.5	77.0	(X)	(X)	8	6
	1986..	45.8	19.3	16.4	10.1	255.5	98.1	103.3	54.0	14	7	7	6
	1985..	35.1	21.8	9.9	3.4	276.7	125.8	106.0	44.9	(X)	(X)	9	5
West Virginia .....	1989..	40.4	11.2	22.3	6.9	190.6	41.1	89.3	60.3	6	9	6	4
	1988..	68.9	20.1	28.4	20.4	137.5	34.6	64.8	38.1	(X)	(X)	7	5
	1986..	25.9	9.8	14.7	1.3	133.2	34.0	66.5	32.6	28	5	9	4
	1985..	23.3	6.4	15.1	1.8	127.6	33.6	67.5	26.4	(X)	(X)	24	3
Wisconsin .....	1989..	119.2	62.6	28.5	28.1	343.8	68.9	146.3	128.5	23	12	7	10
	1988..	73.9	35.7	15.3	22.9	301.4	51.2	146.6	103.7	(X)	(X)	13	4
	1986..	59.7	17.5	26.8	15.4	270.4	42.9	140.2	87.4	11	4	9	3
	1985..	57.7	23.8	23.9	9.9	258.7	43.6	139.0	76.1	(X)	(X)	7	3
Wyoming .....	1989..	5.0	(D)	3.0	(D)	12.9	5.5	4.2	3.2	46	25	19	28
	1988..	(D)	(D)	1.2	.5	31.2	25.4	3.4	2.5	(X)	(X)	(X)	52
	1986..	2.2	1.6	.3	.3	12.2	8.0	2.4	1.7	38	11	50	9
	1985..	3.9	3.3	.5	.1	12.8	7.8	2.6	2.4	(X)	(X)	47	8

<sup>1</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.  
<sup>2</sup>Data not collected for 1987.

Table 3a. Pollution Abatement Capital Expenditures for Industries: 1989

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			By type of pollutant abated							
			Total	Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
	<b>All Industries<sup>1</sup></b>	<b>4 309.0</b>	<b>1 819.0</b>	<b>694.1</b>	<b>160.5</b>	<b>137.2</b>	<b>470.9</b>	<b>17.3</b>	<b>129.3</b>	<b>213.6</b>
<b>20</b>	<b>Food and Kindred Products</b>	<b>260.6</b>	<b>51.7</b>	<b>36.1</b>	<b>1.0</b>	<b>7.0</b>	<b>.7</b>	<b>-</b>	<b>4.7</b>	<b>2.2</b>
201	Meat products	49.9	4.0	2.4	(D)	.6	.1	-	.1	(D)
2011	Meat packing plants	27.0	2.2	1.7	.1	.1	.1	-	.1	.2
2013	Sausages and other prepared meats	1.2	1.0	.5	(Z)	.5	(Z)	-	-	-
2015	Poultry slaughtering and processing	21.7	.8	.2	(D)	(Z)	(Z)	-	(Z)	(D)
202	Dairy products	29.5	1.0	.5	(Z)	(Z)	(D)	-	(D)	.3
2022	Cheese, natural and processed	12.7	.4	.2	(Z)	-	-	-	-	.2
2023	Dry, condensed, and evaporated dairy products	2.4	.4	.3	(D)	(D)	(D)	-	(D)	.1
2024	Ice cream and frozen desserts	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-
2026	Fluid milk	7.8	.1	(Z)	(D)	(D)	(D)	-	-	-
203	Preserved fruits and vegetables	51.5	1.9	1.5	(Z)	.2	(Z)	-	(Z)	.1
2032	Canned specialties	2.6	-	-	-	-	-	-	-	-
2033	Canned fruits and vegetables	9.4	.1	.1	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	(Z)
2034	Dehydrated fruits, vegetables, and soups	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-
2037	Frozen fruits and vegetables	27.0	.6	.5	-	-	(D)	-	(Z)	(D)
2038	Frozen specialties, n.e.c.	10.8	.6	.4	(Z)	(D)	(D)	-	-	.1
204	Grain mill products	33.5	21.1	19.4	.8	(D)	(D)	-	(Z)	(D)
2041	Flour and other grain mill products	1.4	1.3	1.3	(Z)	(Z)	(Z)	-	-	(Z)
2043	Cereal breakfast foods	7.9	7.4	6.6	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)
2044	Rice milling	2.0	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-
2046	Wet corn milling	17.6	8.4	7.6	(D)	-	(D)	-	-	(D)
2047	Dog and cat food	1.0	.6	.6	-	-	-	-	-	-
2048	Prepared feeds, n.e.c.	3.4	2.2	2.2	-	-	-	-	(Z)	-
205	Bakery products	7.6	.7	.6	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	(D)
2051	Bread, cake, and related products	5.4	.2	.2	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
2052	Cookies and crackers	2.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
206	Sugar and confectionery products	7.5	3.4	(D)	-	(D)	(D)	-	.5	-
2061	Raw cane sugar	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-
2062	Cane sugar refining	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
2063	Beet sugar	2.7	1.4	1.1	-	-	-	-	.3	-
2064	Candy and other confectionery products	1.3	.5	(D)	-	(D)	-	-	-	-
207	Fats and oils	11.3	8.5	4.2	-	(D)	.3	-	3.9	(D)
2075	Soybean oil mills	4.3	3.2	3.1	-	(Z)	(D)	-	(D)	(D)
2077	Animal and marine fats and oils	5.6	4.2	(Z)	-	(Z)	.3	-	3.6	(Z)
208	Beverages	33.8	8.3	(D)	-	5.0	(D)	-	-	.4
2082	Malt beverages	11.0	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	-	.4
2084	Wines, brandy, and brandy spirits	11.1	(D)	-	-	-	-	-	-	-
2086	Bottled and canned soft drinks	4.6	-	-	-	-	-	-	-	-
2087	Flavoring extracts and syrups, n.e.c.	6.5	.5	.5	-	-	-	-	-	-
209	Miscellaneous food and kindred products	35.9	2.9	2.0	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
2092	Fresh or frozen prepared fish	1.0	(Z)	(Z)	-	-	-	-	-	-
2095	Roasted coffee	1.8	1.3	.8	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)
2096	Potato chips and similar snacks	11.7	.6	.6	-	-	-	-	-	-
2099	Food preparations, n.e.c.	20.4	1.0	.6	(Z)	.1	(Z)	-	.2	(Z)
<b>21</b>	<b>Tobacco Products</b>	<b>10.6</b>	<b>5.6</b>	<b>5.3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>.2</b>
211	Cigarettes	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(Z)
2111	Cigarettes	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(Z)
213	Chewing and smoking tobacco	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
2131	Chewing and smoking tobacco	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
214	Tobacco stemming and redrying	5.8	4.4	4.2	-	-	-	-	-	.2
2141	Tobacco stemming and redrying	5.8	4.4	4.2	-	-	-	-	-	.2
<b>22</b>	<b>Textile Mill Products</b>	<b>29.5</b>	<b>9.7</b>	<b>5.3</b>	<b>(D)</b>	<b>.2</b>	<b>1.9</b>	<b>(D)</b>	<b>.1</b>	<b>1.8</b>
221	Broadwoven fabric mills, cotton	2.6	1.0	.6	(Z)	-	(Z)	-	-	.4
2211	Broadwoven fabric mills, cotton	2.6	1.0	.6	(Z)	-	(Z)	-	-	.4
222	Broadwoven fabric mills, manmade	3.7	(D)	.8	-	-	(D)	-	-	-
2221	Broadwoven fabric mills, manmade fiber and silk	3.7	(D)	.8	-	-	(D)	-	-	-
225	Knitting mills	9.0	1.5	1.2	(D)	-	-	-	-	(D)
2252	Hosiery, n.e.c.	3.8	-	-	-	-	-	-	-	-
2254	Knit underwear mills	2.6	.1	.1	-	-	-	-	-	-
2257	Wet knit fabric mills	1.0	.5	.5	-	-	-	-	-	-
2258	Lace and warp knit fabric mills	1.3	.9	.6	(D)	-	-	-	-	(D)
226	Textile finishing, except wool	3.1	.3	.3	-	-	-	-	-	-
2261	Finishing plants, cotton	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
228	Yarn and thread mills	1.0	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
2284	Thread mills	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
229	Miscellaneous textile goods	9.7	5.6	2.3	-	.2	1.6	-	.1	1.4
2295	Coated fabrics, not rubberized	3.8	3.7	.9	-	.2	1.6	-	-	1.0
2297	Nonwoven fabrics	5.1	1.4	.9	-	-	-	-	.1	.4
<b>24</b>	<b>Lumber and Wood Products</b>	<b>60.0</b>	<b>45.9</b>	<b>41.4</b>	<b>(Z)</b>	<b>1.1</b>	<b>2.1</b>	<b>-</b>	<b>.1</b>	<b>1.0</b>
242	Sawmills and planing mills	8.0	6.1	4.5	(Z)	1.1	.2	-	(Z)	.2
2421	Sawmills and planing mills, general	6.9	5.1	3.5	(Z)	1.1	.2	-	(Z)	.2
2426	Hardwood dimension and flooring mills	1.1	1.1	1.0	-	-	(Z)	-	-	-
243	Millwork, plywood, and structural members	11.0	8.4	6.6	(Z)	(Z)	1.7	-	.1	(Z)
2431	Millwork	2.2	2.0	(D)	(Z)	(Z)	(D)	-	(Z)	(Z)
2434	Wood kitchen cabinets	5.2	3.0	(D)	-	-	-	-	.1	(Z)
2436	Softwood veneer and plywood	1.0	.9	.9	-	-	-	-	-	-
2439	Structural wood members, n.e.c.	2.5	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-
244	Wood containers	1.2	.7	.5	-	-	.2	-	-	(Z)

See footnotes at end of table.

description of survey coverage. No industries are shown where PACE is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Air-Con.		Water			Solid waste			Standard error of estimate (percent) PACE	SIC code
By abatement technique		Total	By abatement technique		Total	By type of pollutant abated			
End of line	Changes in production processes		End of line	Changes in production processes		Hazardous	Nonhazardous		
1 341.7	477.3	1 824.5	1 446.8	377.6	665.5	304.9	360.6	3	
41.3	10.5	183.6	154.5	29.1	25.2	3.8	29.0	12 20	
4.0	(Z)	45.3	41.2	4.1	.6	.1	.6	27 201	
(D)	(D)	24.6	24.3	.4	.2	(D)	(D)	48 2011	
1.0	-	.2	.1	(Z)	0.	(D)	.4	81 2013	
(D)	(D)	20.5	16.8	3.7	0.	(D)	.4	9 2015	
.8	.2	28.1	25.6	2.4	.5	.2	.3	29 202	
.3	.1	12.0	11.8	.2	.3	(D)	(D)	57 2022	
(D)	(D)	1.9	1.8	.1	-	-	-	23 2023	
(D)	(D)	6.5	6.4	.2	.1	(Z)	.1	57 2024	
(D)	(D)	7.6	5.6	2.0	.1	(D)	(D)	26 2026	
1.4	.5	38.4	27.5	10.9	11.2	.5	10.6	37 203	
-	-	2.4	2.4	-	.2	(D)	(D)	58 2032	
.1	(Z)	7.0	6.4	.6	2.3	.3	1.9	49 2033	
(D)	(D)	1.0	.7	-	-	(D)	-	60 2034	
(D)	(D)	18.2	9.8	8.4	8.2	(D)	(D)	60 2037	
(D)	(D)	9.6	8.0	1.6	.5	.2	.3	79 2038	
18.2	2.9	8.4	8.1	.4	3.9	2.6	9.0	10 204	
1.0	(D)	(D)	-	-	.1	-	.1	62 2041	
(D)	(D)	(D)	.4	(D)	(D)	(D)	(Z)	23 2043	
.6	(D)	.8	-	-	-	-	-	32 2044	
(D)	(D)	(D)	6.7	(D)	(D)	(D)	8.7	11 2046	
1.3	.9	.4	.2	.2	.1	-	.1	19 2047	
.6	.1	6.3	5.7	.6	.6	-	.6	27 205	
.1	.1	4.7	4.4	.3	(D)	-	(D)	37 2051	
.4	-	1.6	1.3	.3	(D)	(D)	(D)	21 2052	
(D)	(D)	3.9	2.8	1.1	.3	.2	.1	16 206	
(D)	(D)	1.5	.9	.6	-	-	-	40 2061	
1.4	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(X) 2062	
.5	-	(D)	1.1	-	(D)	.2	-	36 2063	
7.4	1.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	14 2064	
2.5	.9	2.7	2.4	.3	.1	-	.1	31 207	
3.9	.3	1.0	.9	.1	.1	-	-	8 2075	
(D)	(D)	1.4	1.4	-	-	-	-	61 2077	
(D)	(D)	18.8	12.1	6.7	(D)	(D)	(D)	29 208	
(D)	(D)	3.7	3.0	.7	(D)	(D)	(D)	2 2082	
(D)	4.2	6.0	5.8	.2	.9	(D)	(D)	64 2084	
.5	-	2.6	2.6	-	2.0	(Z)	2.0	47 2086	
(D)	(D)	6.0	.2	5.8	-	-	-	93 2087	
(D)	(D)	31.7	29.0	2.7	1.3	-	1.3	35 209	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	38 2092	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	7 2095	
.6	.7	19.2	11.0	8.2	(Z)	(Z)	(Z)	55 2096	
.3	-	16.7	16.7	2.5	.2	-	.2	52 2099	
5.6	-	1.2	1.2	-	3.9	-	3.9	40 21	
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(X) 211	
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(X) 2111	
(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	(X) 213	
(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	(X) 2131	
4.4	-	.8	.8	-	.6	-	.6	71 214	
4.4	-	.8	.8	-	.6	-	.6	71 2141	
(D)	(D)	16.5	11.4	5.1	3.3	2.0	1.3	18 22	
(D)	(D)	1.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	30 221	
(D)	(D)	1.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	30 2211	
.9	-	2.4	.4	2.1	(D)	(D)	(D)	53 222	
.9	-	2.4	.4	2.1	(D)	(D)	(D)	53 2221	
(D)	(D)	6.9	6.8	.1	.6	(Z)	.6	38 225	
(D)	(D)	3.8	3.8	-	-	-	-	72 2252	
.1	-	2.5	(D)	(D)	(D)	-	(D)	74 2254	
.4	(D)	.4	(D)	(D)	(D)	-	(D)	35 2257	
(D)	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	-	(D)	43 2258	
.3	-	.8	.7	.1	2.0	1.9	.1	60 226	
(D)	(D)	.1	.1	(Z)	2.0	1.9	.1	82 2261	
(D)	(D)	.6	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	25 228	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X) 2284	
5.6	-	4.0	1.3	2.7	.1	(Z)	.1	29 229	
3.7	-	.1	.1	-	-	-	.1	54 2295	
1.4	-	3.7	1.0	2.7	(Z)	(Z)	(Z)	36 2297	
39.1	6.8	6.6	4.6	2.0	7.5	1.1	6.4	44 24	
6.1	-	1.6	.3	1.3	.3	-	.3	33 242	
5.1	-	1.6	.3	1.3	.2	-	.2	36 2421	
1.1	-	-	-	-	(Z)	(Z)	(Z)	84 2425	
(D)	(D)	.2	(Z)	(Z)	2.3	.3	2.0	37 243	
(D)	(D)	.1	(Z)	(Z)	.2	-	.2	61 2431	
1.4	1.7	(Z)	(Z)	(Z)	2.1	.3	1.8	55 2434	
.9	-	.2	.2	-	-	-	-	64 2436	
2.5	-	-	-	-	-	-	-	97 2439	
(D)	(D)	-	-	-	.4	-	.4	30 244	



Table 3a. Pollution Abatement Capital Expenditures for Industries: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air										
			Total	By type of pollutant abated						Lead	Hazardous air pollutants	Other	
				Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds						
24	<b>Lumber and Wood Products—Con.</b>												
249	Miscellaneous wood products .....	39.0	30.6	29.8	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	-	(Z)	-	.8
2491	Wood preserving: .....	4.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2493	Reconstituted wood products: .....	5.5	3.7	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	.8
2499	Wood products, n.e.c.: .....	29.4	26.8	26.8	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	-	(Z)	-	(Z)
25	<b>Furniture and Fixtures .....</b>	<b>14.3</b>	<b>10.8</b>	<b>8.2</b>	<b>(Z)</b>	<b>(D)</b>	<b>1.8</b>	<b>(Z)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>
251	Household furniture .....	8.9	7.4	6.8	-	(Z)	.4	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	-	.1
2511	Wood household furniture: .....	7.8	6.7	6.3	-	(Z)	.3	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)
252	Office furniture .....	2.7	2.5	1.0	(Z)	(Z)	1.0	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)
2522	Office furniture, except wood: .....	2.3	2.1	1.0	-	(D)	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)
254	Partitions and fixtures .....	1.4	.2	(Z)	-	(Z)	.2	-	-	(Z)	(Z)	-	(Z)
26	<b>Paper and Allied Products .....</b>	<b>808.2</b>	<b>392.4</b>	<b>162.6</b>	<b>56.0</b>	<b>(D)</b>	<b>24.5</b>	<b>(D)</b>	<b>9.1</b>	<b>(D)</b>	<b>9.1</b>	<b>(D)</b>	<b>126.7</b>
261	Pulp mills .....	155.2	74.7	20.0	2.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	50.9
2611	Pulp mills: .....	155.2	74.7	20.0	2.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	50.9
262	Paper mills .....	408.1	173.5	96.5	32.2	8.5	3.8	(D)	(D)	(D)	(D)	-	28.8
2621	Paper mills: .....	408.1	173.5	96.5	32.2	8.5	3.8	(D)	(D)	(D)	(D)	-	28.8
263	Paperboard mills .....	199.6	108.0	39.3	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	-	43.0
2631	Paperboard mills: .....	199.6	108.0	39.3	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	-	43.0
265	Paperboard containers and boxes .....	10.9	8.7	(Z)	.1	.2	4.4	-	-	4.0	-	-	-
2657	Folding paperboard boxes: .....	9.1	8.1	-	-	-	4.1	-	-	4.0	-	-	-
267	Miscellaneous converted paper products .....	34.4	27.3	6.7	(D)	(D)	16.2	(Z)	-	.3	-	-	(D)
2671	Paper coated and laminated, packaging: .....	4.8	4.2	(D)	(D)	(D)	3.9	-	-	-	-	-	(D)
2672	Paper coated and laminated, n.e.c.: .....	15.7	13.4	3.2	-	-	8.8	-	-	.1	-	-	1.2
2673	Bags: plastics, laminated, and coated: .....	2.1	1.8	.1	-	-	1.7	-	-	-	-	-	.1
2676	Sanitary paper products: .....	6.8	3.0	(D)	(Z)	(D)	.1	(Z)	-	.1	-	-	(Z)
2677	Envelopes: .....	1.6	1.6	-	-	-	1.6	-	-	-	-	-	-
2678	Stationery products: .....	2.7	2.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7
27	<b>Printing and Publishing .....</b>	<b>35.1</b>	<b>25.6</b>	<b>3.4</b>	<b>.2</b>	<b>1.0</b>	<b>18.3</b>	<b>(D)</b>	<b>1.8</b>	<b>(D)</b>	<b>1.8</b>	<b>(D)</b>	<b>.3</b>
273	Books .....	1.0	.7	.2	(D)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)
275	Commercial printing .....	32.4	24.6	3.2	.1	1.0	17.8	(D)	(D)	1.7	-	-	(D)
2752	Commercial printing, lithographic: .....	24.5	19.6	2.8	(Z)	1.0	14.4	(D)	(D)	.6	-	-	(D)
2754	Commercial printing, gravure: .....	5.6	3.2	.3	(Z)	(Z)	2.8	(D)	(D)	(Z)	(Z)	-	(D)
2759	Commercial printing, n.e.c.: .....	2.3	1.7	(Z)	-	-	.6	(Z)	(Z)	1.1	-	-	-
276	Manifold business forms .....	1.1	.2	(D)	(D)	-	.1	(D)	-	-	-	-	-
2761	Manifold business forms: .....	1.1	.2	(D)	(D)	-	.1	(D)	-	-	-	-	-
277	Greeting cards: .....	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-	-	-	(D)
2771	Greeting cards: .....	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-	-	-	(D)
28	<b>Chemicals and Allied Products .....</b>	<b>1 194.8</b>	<b>380.3</b>	<b>77.4</b>	<b>14.8</b>	<b>21.4</b>	<b>167.9</b>	<b>3.5</b>	<b>57.5</b>	<b>(D)</b>	<b>57.5</b>	<b>(D)</b>	<b>38.0</b>
281	Industrial inorganic chemicals .....	166.1	69.4	21.1	10.4	3.4	4.2	1.1	17.4	(D)	17.4	-	11.9
2812	Alkalies and chlorine: .....	12.1	5.0	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	-	(D)
2816	Inorganic pigments: .....	14.0	9.6	(D)	.7	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)	-	.6
2819	Industrial inorganic chemicals, n.e.c.: .....	139.5	54.8	18.5	9.0	2.4	(D)	(D)	(D)	9.1	(D)	-	(D)
282	Plastics materials and synthetics .....	249.2	85.2	16.5	.3	(D)	50.0	(D)	(D)	10.6	(D)	-	4.1
2821	Plastics materials and resins: .....	155.4	61.6	10.2	.3	(D)	36.2	(D)	(D)	7.4	(D)	-	3.9
2822	Synthetic rubber: .....	74.0	12.8	(D)	-	(D)	(D)	-	-	3.2	(D)	-	(D)
2823	Cellulosic manmade fibers: .....	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2824	Organic fibers, noncellulosic: .....	(D)	(D)	4.9	-	(D)	(D)	-	-	(Z)	(D)	-	(D)
283	Drugs .....	101.8	50.7	7.9	.2	(D)	30.8	(D)	(D)	5.2	(D)	-	5.1
2833	Medicinals and botanicals: .....	42.7	20.2	1.7	(D)	(D)	(D)	-	-	.3	(D)	-	(D)
2834	Pharmaceutical preparations: .....	56.5	29.8	5.8	(D)	(D)	13.8	(D)	(D)	4.9	(D)	-	(D)
2836	Biological products, except diagnostic: .....	2.4	.6	.4	-	-	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)
284	Soaps, cleaners, and toilet goods .....	44.9	7.0	4.1	.9	.2	.8	(D)	(D)	(D)	(D)	-	.2
2841	Soap and other detergents: .....	19.4	(D)	4.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)
2842	Polishes and sanitation goods: .....	1.4	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)
2843	Surface active agents: .....	19.4	1.7	-	.9	.1	.6	-	-	(Z)	(Z)	-	.1
2844	Toilet preparations: .....	4.6	.3	.1	-	-	.1	-	-	(D)	(D)	-	(D)
285	Paints and allied products .....	12.0	5.1	1.8	(Z)	(D)	2.7	(Z)	(Z)	(D)	(D)	-	(Z)
2851	Paints and allied products: .....	12.0	5.1	1.8	(Z)	(D)	2.7	(Z)	(Z)	(D)	(D)	-	(Z)
286	Industrial organic chemicals .....	480.2	132.5	13.6	2.7	13.9	69.6	.1	20.0	(D)	20.0	-	12.6
2861	Gum and wood chemicals: .....	4.9	2.8	2.6	-	-	.1	-	.2	-	.2	-	-
2865	Cyclic crudes and intermediates: .....	68.3	21.9	2.0	(D)	(D)	12.6	.1	5.4	(D)	5.4	-	.7
2869	Industrial organic chemicals, n.e.c.: .....	407.0	107.8	9.0	(D)	(D)	56.9	(Z)	14.5	(Z)	14.5	-	12.0
287	Agricultural chemicals .....	106.2	19.7	5.3	.3	(D)	7.4	(D)	(D)	2.6	(D)	-	3.5
2873	Nitrogenous fertilizers: .....	2.7	2.0	.9	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(D)	-	1.0
2874	Phosphatic fertilizers: .....	24.5	2.4	.4	.2	(D)	-	-	-	(D)	(D)	-	1.4
2875	Fertilizers, mixing only: .....	2.0	.9	(Z)	-	-	-	-	-	.9	-	-	-
2879	Agricultural chemicals, n.e.c.: .....	77.0	14.4	3.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1.2	(D)	-	1.1
289	Miscellaneous chemical products .....	34.3	10.7	7.2	(Z)	(D)	2.4	(D)	(D)	.5	(D)	-	.6
2891	Adhesives and sealants: .....	11.8	2.4	.4	(Z)	(Z)	1.6	(Z)	(Z)	.2	(Z)	-	.2
2893	Printing ink: .....	1.2	.8	.8	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)
2895	Carbon black: .....	1.5	1.4	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2899	Chemical preparations, n.e.c.: .....	19.9	6.1	4.6	(Z)	(D)	.8	(D)	(D)	.3	(D)	-	.4

See footnotes at end of table.

description of survey coverage. No industries are shown where PACE is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Air—Con.		Water			Solid waste			Standard error of estimate (percent) PACE	SIC code
By abatement technique		Total	By abatement technique		Total	By type of pollutant abated			
End of line	Changes in production processes		End of line	Changes in production processes		Hazardous	Nonhazardous		
25.6	4.9	4.5	4.0	.5	3.9	.8	3.1	66	24
-	-	3.5	3.0	.5	.6	.6	-	66	249
3.0	.8	1.0	1.0	-	.7	.2	.5	35	2491
22.7	4.2	(Z)	(Z)	(Z)	2.6	-	2.6	86	2493
9.8	1.0	1.3	1.3	.1	2.1	.7	1.4	26	25
7.2	.2	.4	.4	-	1.1	.2	.9	39	251
6.5	.2	-	-	-	1.1	.2	.9	43	2511
2.1	.4	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(Z)	30	252
1.8	.3	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(Z)	33	2522
(D)	(D)	.6	(D)	(D)	.6	.2	.4	51	254
244.6	147.8	261.0	181.8	79.1	154.9	13.2	141.6	2	26
46.3	28.4	67.2	39.2	28.0	13.3	(D)	(D)	1	261
46.3	28.4	67.2	39.2	28.0	13.3	(D)	(D)	1	2611
94.5	79.1	134.8	95.4	39.4	99.8	7.6	92.2	2	262
94.5	79.1	134.8	95.4	39.4	99.8	7.6	92.2	2	2621
77.7	30.3	55.3	45.1	10.1	36.4	4.0	32.3	1	263
77.7	30.3	55.3	45.1	10.1	36.4	4.0	32.3	1	2631
7.4	1.3	1.3	.4	.9	.9	(Z)	.9	38	265
7.4	.7	.5	-	.5	.5	(Z)	.5	45	2657
18.7	8.6	2.4	1.7	.7	4.6	.4	4.2	20	267
3.4	.9	.1	(D)	(D)	.4	.1	.4	21	2671
11.8	1.5	1.7	1.3	.4	.7	.2	.4	36	2672
1.5	.3	.2	.2	-	.1	.1	(Z)	56	2673
(D)	(D)	.4	(D)	(D)	3.4	-	3.4	16	2676
1.6	-	-	-	-	-	-	-	98	2677
-	2.7	-	-	-	-	-	-	79	2678
* 23.4	2.3	2.6	2.4	.2	6.9	2.7	4.2	7	27
.6	.1	.1	(Z)	.1	.2	-	.2	13	273
22.5	2.1	2.2	2.1	.1	5.6	2.1	3.4	8	275
18.4	1.2	1.1	1.0	.1	3.7	.8	2.8	5	2752
3.2	(Z)	1.1	1.1	-	1.3	1.0	.3	32	2754
.9	.8	(Z)	(Z)	-	.6	.3	.3	44	2759
(D)	(D)	.1	.1	(Z)	.8	.5	.3	36	276
(D)	(D)	.1	.1	(Z)	.8	.5	.3	36	2761
(D)	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(X)	277
(D)	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(X)	2771
255.6	124.7	598.6	462.4	136.2	215.9	128.9	87.0	2	28
56.5	13.0	68.1	41.6	26.4	28.6	12.6	16.0	5	281
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2.8	(D)	1	2812
(D)	(D)	2.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2	2816
44.2	10.6	61.4	36.8	24.6	23.3	9.8	13.5	6	2819
50.5	34.7	137.7	109.9	27.7	26.3	13.7	12.6	3	282
33.2	28.4	79.9	58.8	21.0	13.9	9.2	4.6	3	2821
8.9	3.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	4	2822
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	2823
8.4	2.2	5.2	(D)	(D)	2.1	(D)	(D)	(X)	2824
26.7	24.0	40.0	31.2	8.8	11.1	4.4	6.7	2	283
(D)	(D)	19.0	(D)	(D)	3.4	2.2	1.3	2	2833
11.4	18.4	19.6	18.6	1.0	7.1	2.3	4.8	2	2834
(D)	(D)	1.2	1.2	-	.6	-	.6	37	2836
6.0	.9	31.4	(D)	(D)	6.5	3.0	3.5	20	284
4.2	.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	2	2841
(D)	(D)	1.2	1.1	.1	(D)	(D)	.2	63	2842
1.7	-	16.0	(D)	(D)	1.7	1.6	.1	45	2843
.2	.1	.5	.3	.1	3.9	(D)	(D)	13	2844
3.9	1.2	5.1	(D)	(D)	1.8	.9	.8	16	285
3.9	1.2	5.1	(D)	(D)	1.8	.9	.8	16	2851
86.5	46.1	233.1	178.6	54.5	114.6	82.7	31.9	3	286
.3	2.5	2.0	1.8	.2	.1	.1	(Z)	44	2861
16.3	5.6	33.3	28.5	4.7	13.1	9.8	3.3	3	2865
69.8	38.0	197.8	148.2	49.6	101.4	72.8	28.5	3	2869
15.7	4.0	64.3	55.1	9.3	22.2	7.9	14.2	4	287
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	44	2873
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	8	2874
.9	(Z)	1.0	1.0	.1	(Z)	(Z)	(Z)	91	2875
13.3	1.0	53.1	45.5	7.6	9.5	7.6	1.9	2	2879
9.8	.9	18.9	16.8	2.0	4.8	3.6	1.2	20	289
1.8	.5	8.8	7.2	1.5	.7	(D)	(D)	46	2891
.8	-	.4	.4	-	-	-	-	73	2893
1.3	.1	.1	.1	-	-	-	-	98	2895
5.8	.3	9.7	9.2	.5	4.1	(D)	(D)	17	2899

Table 3a. Pollution Abatement Capital Expenditures for Industries: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			By type of pollutant abated							
			Total	Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
29	<b>Petroleum and Coal Products</b>	<b>417.6</b>	<b>146.5</b>	<b>33.1</b>	<b>58.9</b>	<b>14.0</b>	<b>26.9</b>	<b>.2</b>	<b>7.7</b>	<b>5.6</b>
291	Petroleum refining	388.2	128.8	17.6	58.6	13.4	26.2	.2	7.2	5.6
2911	Petroleum refining:	388.2	128.8	17.6	58.6	13.4	26.2	.2	7.2	5.6
295	Asphalt paving and roofing materials	19.6	16.4	15.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)
2951	Asphalt paving mixtures and blocks:	17.9	14.9	14.1	.1	.6	(Z)	(D)	(D)	(Z)
2952	Asphalt felts and coatings:	1.7	1.5	1.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
299	Miscellaneous petroleum and coal products	9.8	1.3	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	.5	(D)
2992	Lubricating oils and greases:	6.3	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)
2999	Petroleum and coal products, n.e.c.:	3.5	(D)	.4	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-
30	<b>Rubber and Miscellaneous Plastics Products</b>	<b>78.2</b>	<b>50.3</b>	<b>12.7</b>	<b>.1</b>	<b>.1</b>	<b>30.6</b>	<b>.1</b>	<b>4.1</b>	<b>2.5</b>
301	Tires and inner tubes:	7.9	5.5	2.4	(Z)	-	2.9	-	(D)	(D)
3011	Tires and inner tubes:	7.9	5.5	2.4	(Z)	-	2.9	-	(D)	(D)
305	Hose and belting and gaskets and packing	4.1	2.1	.5	(Z)	-	1.6	-	(Z)	-
3052	Rubber and plastics hose and belting:	3.4	1.6	.1	(Z)	-	1.4	-	(Z)	-
306	Fabricated rubber products, n.e.c.	7.6	4.7	.6	(Z)	(Z)	2.7	(Z)	.2	1.2
3061	Mechanical rubber goods:	3.0	2.3	.2	(Z)	(Z)	1.2	(Z)	(Z)	.9
3069	Fabricated rubber products, n.e.c.:	4.5	2.4	.4	-	-	1.6	-	.2	.3
308	Miscellaneous plastics products, n.e.c.	58.7	38.0	9.3	.1	.1	23.4	.1	3.8	1.3
3081	Unsupported plastics film and sheet:	15.9	8.9	1.8	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(D)	(D)
3082	Unsupported plastics profile shapes:	2.0	.8	.2	-	-	(D)	-	(D)	(D)
3083	Laminated plastics plate, sheet, and profile shapes:	1.3	1.1	.2	(Z)	-	.9	-	-	-
3085	Plastics bottles:	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	(D)
3086	Plastics foam products:	11.8	10.0	.8	-	-	8.3	(Z)	(D)	(D)
3087	Custom compounding of purchased plastics resins:	3.5	2.5	2.0	(Z)	(Z)	.3	.1	.1	.1
3089	Plastics products, n.e.c.:	21.0	14.1	3.7	(Z)	.1	8.3	(Z)	1.3	.8
31	<b>Leather and Leather Products</b>	<b>3.6</b>	<b>.6</b>	<b>.3</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>
311	Leather tanning and finishing:	3.1	.4	.2	(D)	-	(D)	-	(D)	(D)
3111	Leather tanning and finishing:	3.1	.4	.2	(D)	-	(D)	-	(D)	(D)
313	Footwear cut stock	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(D)
3131	Footwear cut stock:	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(D)
32	<b>Stone, Clay, and Glass Products</b>	<b>97.3</b>	<b>73.2</b>	<b>53.1</b>	<b>2.6</b>	<b>4.7</b>	<b>.8</b>	<b>2.8</b>	<b>10.0</b>	<b>2.4</b>
321	Flat glass	1.2	1.1	(D)	-	-	-	-	(D)	(Z)
3211	Flat glass:	1.2	1.1	(D)	-	-	-	-	(D)	(Z)
322	Glass and glassware, pressed or blown	14.2	7.4	2.2	(D)	(D)	(D)	2.5	(D)	-
3221	Glass containers:	1.6	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(D)	-
3229	Pressed and blown glass, n.e.c.:	12.5	6.7	1.4	(D)	(D)	(D)	2.5	(D)	-
323	Products of purchased glass	5.9	4.9	4.0	-	(Z)	.2	.2	.4	.1
3231	Products of purchased glass:	5.9	4.9	4.0	-	(Z)	.2	.2	.4	.1
324	Cement, hydraulic	23.1	20.6	14.2	(D)	3.8	(D)	-	(D)	(D)
3241	Cement, hydraulic:	23.1	20.6	14.2	(D)	3.8	(D)	-	(D)	(D)
325	Structural clay products	4.4	1.8	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	-
3253	Ceramic wall and floor tile:	2.2	.5	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	-
3259	Structural clay products, n.e.c.:	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	-
326	Pottery and related products	3.2	1.6	3.9	-	(Z)	.1	(Z)	(Z)	.8
3261	Vitreous plumbing fixtures:	1.1	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
3262	Vitreous china table and kitchenware:	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-
327	Concrete, gypsum, and plaster products	14.6	10.2	8.7	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	1.4
3272	Concrete products, n.e.c.:	1.7	.2	.2	-	-	-	-	-	-
3273	Ready-mixed concrete:	7.0	6.0	4.5	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	1.4
3274	Lime:	2.3	1.6	1.6	-	-	-	-	-	-
3275	Gypsum products:	2.7	2.1	2.1	-	-	(Z)	-	-	(Z)
329	Miscellaneous nonmetallic mineral products	30.6	25.6	17.4	-	(D)	.4	(D)	7.4	(D)
3291	Abrasive products:	8.5	8.1	7.4	-	(D)	.2	(D)	(D)	(D)
3292	Asbestos products:	7.2	7.2	-	-	-	-	-	7.2	-
3295	Minerals, ground or treated:	5.2	4.9	4.9	-	-	-	-	(Z)	-
3296	Mineral wool:	9.1	4.9	4.7	-	-	.2	-	(D)	(D)
33	<b>Primary Metal Industries</b>	<b>407.0</b>	<b>216.3</b>	<b>165.6</b>	<b>20.1</b>	<b>5.4</b>	<b>8.7</b>	<b>1.1</b>	<b>7.1</b>	<b>8.2</b>
331	Blast furnace and basic steel products	203.6	112.9	97.3	(D)	4.1	2.6	(D)	4.1	3.2
3312	Blast furnaces and steel mills:	158.9	101.8	89.1	(D)	2.5	2.4	(D)	3.4	2.7
3313	Electrometallurgical products:	19.8	5.6	5.3	-	-	-	-	.3	-
3315	Steel wire and related products:	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	-	.5
3316	Cold finishing of steel shapes:	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	.3	-
3317	Steel pipe and tubes:	3.0	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	(Z)
332	Iron and steel foundries	54.6	21.6	18.3	.4	.6	.6	.1	(D)	(D)
3321	Gray and ductile iron foundries:	49.7	19.0	16.8	.4	.4	.6	.1	(D)	(D)
3322	Malleable iron foundries:	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
3325	Steel foundries, n.e.c.:	4.1	2.3	1.2	.1	.2	(Z)	-	.9	-
333	Primary nonferrous metals	48.0	40.1	17.1	18.9	(D)	(D)	(D)	1.3	1.9
3331	Primary copper:	(D)	(D)	10.3	(D)	(D)	(D)	(D)	1.3	(D)
3334	Primary aluminum:	16.1	10.5	6.8	(D)	(D)	(D)	-	-	1.5
3339	Primary nonferrous metals, n.e.c.:	(D)	(D)	.1	(D)	(D)	-	(Z)	-	(D)
334	Secondary nonferrous metals	26.6	18.3	17.8	(D)	(D)	(Z)	.2	.1	.1
3341	Secondary nonferrous metals:	26.6	18.3	17.8	(D)	(D)	(Z)	.2	.1	.1
335	Nonferrous rolling and drawing	49.5	18.0	11.4	(Z)	.5	3.8	(Z)	.5	1.9
3351	Copper rolling and drawing:	6.5	.3	.3	-	(D)	-	(D)	-	(D)
3353	Aluminum sheet, plate, and foil:	20.0	12.3	8.7	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)
3354	Aluminum extruded products:	8.4	1.4	1.3	-	-	(Z)	-	-	(D)
3356	Nonferrous rolling and drawing, n.e.c.:	12.1	3.4	.9	-	-	.1	-	(D)	(D)
3357	Nonferrous wire drawing and insulating:	2.4	.5	.1	(Z)	(Z)	.4	(Z)	(Z)	(Z)

See footnotes at end of table.

description of survey coverage. No industries are shown where PACE is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Air-Con.		Water				Solid waste			Standard error of estimate (percent) PACE	SIC code
By abatement technique		Total	By abatement technique		Total	By type of pollutant abated				
End of line	Changes in production processes		End of line	Changes in production processes		Hazardous	Nonhazardous			
90.8	55.7	230.4	174.0	56.4	40.7	33.7	7.0	3	29	
75.1	53.7	223.3	168.0	55.3	36.1	31.6	4.5	1	291	
75.1	53.7	223.3	168.0	55.3	36.1	31.6	4.5	1	2911	
14.9	1.4	1.8	(D)	(D)	1.4	(D)	(D)	47	295	
13.7	1.2	1.8	(D)	(D)	1.2	(D)	1.2	51	2951	
1.2	.3	.1	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	12	2952	
.8	.5	5.3	(D)	(D)	3.2	(D)	(D)	21	299	
(D)	(D)	5.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	16	2992	
(D)	(D)	.3	(D)	(D)	(D)	2.0	.3	51	2999	
32.4	17.9	16.0	13.7	2.3	12.0	3.2	8.8	12	30	
3.7	1.8	.8	.8	(Z)	1.6	1.2	.3	19	301	
3.7	1.8	.8	.8	(Z)	1.6	1.2	.3	19	3011	
1.8	.4	1.6	1.6	(Z)	.4	.1	.3	60	305	
1.3	.3	1.4	1.3	(Z)	.4	.1	.3	73	3052	
2.3	2.4	2.4	2.3	.1	.5	.3	.2	34	305	
.6	1.7	.5	.4	(Z)	.3	.1	.2	53	3061	
1.7	.7	1.9	1.9	(Z)	.2	(D)	(D)	45	3069	
24.7	13.4	11.2	9.0	2.2	9.5	1.5	8.0	14	308	
6.8	2.1	4.1	3.7	.4	2.9	(D)	(D)	5	3081	
(D)	(D)	1.2	.5	.7	(Z)	(Z)	(Z)	36	3082	
1.1	-	(D)	(D)	-	.1	(D)	(D)	27	3085	
(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	(X)	3086	
2.9	7.1	.9	.9	.1	.8	.1	.8	57	3087	
2.3	.2	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	.4	30	3089	
10.8	3.3	4.3	3.6	.7	2.6	.8	1.8	15	3089	
(D)	(D)	2.9	2.6	.3	.1	-	.1	38	31	
(D)	(D)	(D)	2.4	(D)	(D)	-	(D)	43	311	
(D)	(D)	(D)	2.4	(D)	(D)	-	(D)	43	3111	
(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	(X)	313	
(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	(X)	3131	
56.4	16.8	17.1	12.6	4.4	7.0	1.4	5.6	13	32	
1.1	-	.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	12	321	
1.1	-	.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	12	3211	
(D)	(D)	4.9	4.8	.1	(D)	(D)	1.6	13	322	
.7	(Z)	.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	26	3221	
(D)	(D)	4.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	14	3229	
.7	4.2	.8	.7	(Z)	.2	.1	.1	59	323	
.7	4.2	.8	.7	(Z)	.2	.1	.1	59	3231	
14.4	6.2	1.2	1.2	-	1.3	.3	1.0	23	324	
14.4	6.2	1.2	1.2	-	1.3	.3	1.0	23	3241	
(D)	(D)	1.6	1.4	.3	.9	.1	.8	26	325	
.4	(Z)	1.2	1.2	(Z)	.6	(Z)	.6	14	3253	
1.2	(Z)	-	-	(Z)	-	-	-	81	3259	
1.3	.3	1.1	.4	.7	.5	.1	.4	36	326	
(D)	(D)	.7	.3	(D)	(D)	(D)	.3	17	3261	
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(X)	3262	
9.9	.3	2.9	2.3	.6	1.5	.4	1.1	26	327	
.2	(Z)	1.0	1.0	(Z)	.5	.3	.2	46	3272	
5.7	.3	.9	.8	.1	.1	(Z)	.1	46	3273	
1.6	-	.3	(D)	(D)	.5	-	.5	58	3274	
2.1	-	.2	.2	-	.4	-	.4	21	3275	
22.1	3.5	4.3	(D)	(D)	.8	.2	.5	30	329	
7.5	.7	.1	(D)	(D)	.2	.1	.1	78	3291	
7.2	-	-	-	-	-	-	-	76	3292	
2.5	2.4	.3	.3	-	-	-	-	48	3295	
4.7	.2	(D)	1.	(D)	(D)	(D)	(D)	1	3296	
196.5	19.8	138.7	116.1	22.6	52.1	23.7	28.4	5	33	
105.7	7.2	72.3	58.8	13.5	18.4	9.1	9.4	7	331	
94.6	7.2	45.4	39.4	6.0	11.7	7.3	4.4	7	3312	
5.6	-	5.3	4.4	1.0	2.9	.1	2.8	45	3313	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	1.8	(X)	3315	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(X)	3316	
-	(Z)	1.8	1.8	.1	1.1	.8	.4	27	3317	
18.8	2.9	17.2	16.2	.9	15.7	7.0	8.7	4	332	
16.1	2.8	16.1	(D)	(D)	14.6	6.9	7.6	4	3321	
-	-	-	-	-	(D)	(D)	-	(X)	3322	
2.3	(Z)	.9	.7	.3	.8	-	.8	30	3325	
(D)	(D)	5.3	(D)	(D)	2.6	(D)	(D)	3	333	
(D)	(D)	.3	.3	(D)	-	-	-	(X)	3331	
(D)	(D)	(D)	2.9	(D)	2.6	(D)	(D)	1	3334	
(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)	3339	
16.0	2.3	7.3	6.7	.5	1.0	(D)	(D)	19	334	
16.0	2.3	7.3	6.7	.5	1.0	(D)	(D)	19	3341	
(D)	(D)	19.8	14.5	5.3	11.7	4.9	6.8	17	335	
(D)	(D)	6.1	6.0	.1	.1	.1	(Z)	27	3351	
11.8	.6	5.9	3.2	2.6	1.8	1.6	.2	8	3353	
-	1.4	.8	(Z)	.8	.8	3.1	6.3	52	3354	
2.7	.8	5.2	3.4	1.8	3.5	-	.3	50	3356	
.2	.4	1.9	1.9	-	-	-	-	45	3357	

Table 3a. Pollution Abatement Capital Expenditures for Industries: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			By type of pollutant abated							
			Total	Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
<b>33</b>	<b>Primary Metal Industries—Con.</b>									
3363	Nonferrous foundries (castings)	19.8	1.9	1.7	(Z)	(Z)	.1	(Z)	(Z)	.1
3363	Aluminum die-castings	13.7	.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)
3363	Aluminum die-castings	4.2	1.4	1.3	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)
3369	Nonferrous foundries, n.e.c.	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)
339	Miscellaneous primary metal products	5.0	3.5	2.1	(D)	(D)	.9	(D)	(D)	.3
3399	Primary metal products, n.e.c.	4.8	3.4	2.1	(D)	(D)	.9	(D)	(D)	.3
<b>34</b>	<b>Fabricated Metal Products</b>	<b>151.0</b>	<b>50.5</b>	<b>15.6</b>	<b>.8</b>	<b>2.6</b>	<b>22.7</b>	<b>.6</b>	<b>4.2</b>	<b>4.1</b>
341	Metal cans and shipping containers	17.1	9.7	1.3	(D)	1.0	6.1	.2	(D)	.5
3411	Metal cans	14.1	7.3	(D)	(D)	(D)	5.5	(D)	(D)	(D)
3412	Metal barrels, drums, and pails	3.0	2.4	(D)	(Z)	(D)	.6	(D)	(D)	(D)
342	Cutlery, handtools, and hardware	10.8	4.0	1.1	(D)	(Z)	2.0	(D)	(Z)	.7
3421	Cutlery	(D)	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)
3423	Hand and edge tools, n.e.c.	1.8	.5	.2	(D)	(D)	.2	(D)	(Z)	(Z)
3429	Hardware, n.e.c.	8.0	3.3	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.7
343	Plumbing and heating, except electric	2.1	.8	.4	(D)	(D)	.2	(Z)	(Z)	.1
3432	Plumbing fixture fittings and trim	1.5	.4	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.1
344	Fabricated structural metal products	12.9	9.1	1.9	(Z)	(Z)	5.9	(Z)	(Z)	1.2
3442	Metal doors, sash, and trim	7.0	5.8	.2	(D)	(D)	5.7	(D)	(D)	(D)
3443	Fabricated plate work (boiler shops)	2.9	1.4	.2	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)	1.2
3444	Sheet metal work	2.5	1.8	1.5	(D)	(Z)	.2	(D)	(D)	(D)
345	Screw machine products, bolts, etc.	5.1	1.8	1.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)
3451	Screw machine products	3.4	1.7	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.3
3452	Bolts, nuts, rivets, and washers	1.7	.2	.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)
346	Metal forgings and stampings	8.4	2.9	1.6	(Z)	(Z)	.8	.1	(Z)	.1
3465	Automotive stampings	4.3	1.0	.9	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	.1
3469	Metal stampings, n.e.c.	1.5	.6	.3	(D)	(D)	.3	.1	(D)	(Z)
347	Metal services, n.e.c.	70.6	15.1	2.9	.1	.5	7.4	.1	2.2	1.9
3471	Plating and polishing	44.8	3.8	1.0	(Z)	.1	4.4	.1	2.0	.3
3479	Metal coating and allied services	25.8	11.3	2.0	.1	.4	6.9	(D)	.2	1.7
348	Ordinance and accessories, n.e.c.	19.8	6.3	4.4	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(D)
3482	Small arms ammunition	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
3483	Ammunition, except for small arms, n.e.c.	9.6	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
3489	Ordinance and accessories, n.e.c.	7.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
349	Miscellaneous fabricated metal products	4.1	.8	.4	.1	(D)	.1	(D)	.2	(Z)
3497	Metal foil and leaf	(D)	.1	(D)	(D)	(D)	.1	(D)	(Z)	(Z)
3499	Fabricated metal products, n.e.c.	1.5	.3	.2	.1	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)
<b>35</b>	<b>Industrial Machinery and Equipment</b>	<b>169.5</b>	<b>99.8</b>	<b>16.9</b>	<b>(Z)</b>	<b>62.6</b>	<b>14.2</b>	<b>.1</b>	<b>2.8</b>	<b>3.1</b>
351	Engines and turbines	3.1	1.0	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	.2
3511	Turbines and turbine generator sets	1.7	.6	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
3519	Internal combustion engines, n.e.c.	1.3	.4	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(D)
352	Farm and garden machinery	8.1	4.2	1.6	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.1
3523	Farm machinery and equipment	2.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	.1
3524	Lawn and garden equipment	6.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)
353	Construction and related machinery	10.7	3.8	2.3	(D)	(D)	(Z)	(D)	.4	.9
3531	Construction machinery	7.6	1.9	1.5	(D)	(D)	(Z)	(D)	.3	.1
3535	Conveyors and conveying equipment	1.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.7
3537	Industrial trucks and tractors	1.6	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.7
354	Metalworking machinery	7.0	3.4	1.8	(Z)	(Z)	1.0	(Z)	.6	(Z)
3541	Machine tools, metal cutting types	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)
3545	Machine tool accessories	3.9	1.8	.6	(D)	(D)	1.0	(D)	.2	(D)
3546	Power-driven handtools	1.1	.3	.1	(D)	(D)	.1	(D)	.2	(D)
355	Special industry machinery	5.1	4.2	2.0	(Z)	.1	1.2	(Z)	.9	.1
3555	Printing trades machinery	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
3556	Food products machinery	3.3	3.3	1.7	(D)	(D)	1.1	(D)	.6	(D)
3559	Special industry machinery, n.e.c.	(D)	(D)	.2	(Z)	.1	(D)	(Z)	(D)	.1
356	General industrial machinery	86.0	70.3	7.7	(D)	62.4	(Z)	(D)	.1	.2
3562	Ball and roller bearings	3.7	.4	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)
3564	Blowers and fans	1.6	.2	(Z)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(Z)	.2
3569	General industrial machinery, n.e.c.	79.8	69.5	7.1	(D)	62.4	(D)	(D)	(D)	(D)
357	Computer and office equipment	33.5	6.8	.1	(Z)	(Z)	5.3	(Z)	(Z)	1.3
3571	Electronic computers	(D)	(D)	.1	(Z)	(Z)	.2	(Z)	(Z)	(D)
3572	Computer storage devices	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
3575	Computer terminals	2.0	1.0	(D)	(D)	(D)	1.0	(D)	(D)	(D)
3577	Computer peripheral equipment, n.e.c.	(D)	.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
358	Refrigeration and service machinery	8.3	4.2	.3	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(Z)
3585	Refrigeration and heating equipment	8.0	4.0	.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
359	Industrial machinery, n.e.c.	7.8	2.0	.8	(Z)	(Z)	.3	(Z)	.4	.4
3592	Carburetors, pistons, rings, and valves	3.9	.4	.2	(D)	(D)	(D)	(Z)	.1	(D)
3594	Fluid power pumps and motors	1.4	.1	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
3599	Industrial machinery, n.e.c.	2.2	1.4	.5	(Z)	(Z)	.3	(Z)	.2	.4
<b>36</b>	<b>Electronic and Other Electric Equipment</b>	<b>188.7</b>	<b>66.6</b>	<b>21.4</b>	<b>1.0</b>	<b>2.4</b>	<b>15.7</b>	<b>6.2</b>	<b>13.1</b>	<b>6.9</b>
361	Electric distribution equipment	11.4	4.5	.4	(D)	(D)	3.7	(Z)	.2	.1
3612	Transformers, except electronic	5.6	.4	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)
3613	Switchgear and switchboard apparatus	5.8	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	.1
362	Electrical industrial apparatus	8.3	2.8	.4	(Z)	(Z)	.4	(Z)	1.9	.1
3621	Motors and generators	1.7	.2	.2	(Z)	(Z)	.1	(Z)	(Z)	(Z)
3624	Carbon and graphite products	3.0	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	(D)	1.5	(Z)
3625	Relays and industrial controls	3.2	(D)	.1	(Z)	(Z)	(D)	(D)	.2	(D)

See footnotes at end of table.

description of survey coverage. No industries are shown where PACE is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text

Air-Con.		Water			Solid waste			Standard error of estimate (percent) PACE	SIC code
By abatement technique		Total	By abatement technique		Total	By type of pollutant abated			
End of line	Changes in production processes		End of line	Changes in production processes		Hazardous	Nonhazardous		
1.8	.1	15.5	13.3	2.2	2.4	1.7	.7	9	33
.3	(Z)	(D)	(D)	2.1	(D)	(D)	.1	7	3363
1.3	.1	1.0	.9	.1	1.9	1.6	.3	34	3365
(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)	3369
3.5	(Z)	1.3	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	41	3399
3.4	-	1.1	1.1	-	.2	(D)	(D)	42	3399
<b>38.8</b>	<b>11.7</b>	<b>71.3</b>	<b>58.9</b>	<b>12.4</b>	<b>29.2</b>	<b>17.2</b>	<b>12.1</b>	<b>9</b>	<b>34</b>
8.6	1.1	5.5	(D)	(D)	1.9	.6	1.3	8	3411
6.2	1.1	5.0	(D)	(D)	1.8	.5	1.3	7	3411
2.4	(Z)	.4	.4	-	.2	.1	(Z)	29	3412
2.5	1.6	5.1	4.1	1.1	1.7	1.0	.6	12	342
(Z)	-	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)	3421
(D)	(D)	1.1	1.0	(Z)	.2	.1	.1	39	3423
1.8	1.6	3.6	2.6	1.0	1.1	.8	.3	12	3429
.4	.3	1.0	.8	.2	.3	.2	.1	10	343
(D)	(D)	.9	.7	.1	.2	(D)	(D)	3	3432
7.3	1.7	3.5	2.8	.6	.3	.1	.2	36	344
4.2	1.6	1.2	1.1	.1	(Z)	-	-	58	3442
1.3	.1	1.5	1.0	.5	(Z)	(Z)	(Z)	53	3443
1.8	-	.5	.5	(Z)	.2	.1	.1	62	3444
(D)	(D)	1.3	1.1	.3	2.0	1.1	.9	38	345
1.7	-	.4	.4	(Z)	1.4	.8	.6	55	3451
(D)	(D)	.9	.7	.2	.6	.3	.3	27	3452
2.4	.5	4.8	4.2	.6	.7	.4	.3	30	346
(D)	(D)	3.2	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	49	3465
.3	.3	.8	.8	-	.2	-	.2	77	3469
13.6	1.5	37.8	30.5	7.3	17.7	9.7	8.0	16	347
2.9	1.0	25.0	18.7	6.3	16.0	8.5	7.5	19	3471
10.7	.6	12.8	11.8	1.0	1.7	1.2	.5	28	3479
(D)	(D)	9.3	(D)	(D)	4.2	3.7	.5	14	348
-	-	(D)	(D)	(D)	.1	(D)	(D)	(X)	3482
1.4	(D)	(D)	(D)	-	.9	(D)	(D)	26	3483
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	.3	3	3489
.5	.3	3.0	.7	.23	.3	.2	.1	27	349
-	.1	(D)	(D)	1.1	(D)	(Z)	(Z)	(X)	3497
.3	(Z)	1.2	.1	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	66	3499
<b>88.8</b>	<b>11.0</b>	<b>54.8</b>	<b>44.2</b>	<b>10.6</b>	<b>14.9</b>	<b>8.3</b>	<b>6.6</b>	<b>38</b>	<b>35</b>
.5	.5	1.6	1.2	.4	.5	(D)	(D)	9	351
(D)	(D)	(D)	(D)	.3	(D)	(D)	-	12	3511
(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(D)	.1	(D)	14	3519
(D)	(D)	3.3	(D)	(D)	.5	(Z)	.4	14	352
.6	.2	.8	(D)	(D)	.4	(D)	(D)	47	3523
(D)	(D)	2.5	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	7	3524
3.3	.5	(D)	(D)	.1	2.8	.6	2.2	18	353
1.9	.1	(D)	(D)	.1	(D)	(D)	1.4	1	3531
(D)	(D)	(D)	(D)	-	1.0	.5	.5	82	3535
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	.3	6	3537
3.1	.4	3.3	2.7	.6	.3	(D)	(D)	37	354
(D)	.3	.3	.3	-	-	-	-	20	3541
1.6	.2	2.2	2.2	(Z)	(Z)	-	(Z)	62	3545
.1	.2	(D)	(D)	.5	(D)	(D)	(Z)	55	3546
3.6	.6	(D)	.5	(D)	(D)	.2	(D)	59	355
(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)	3555
2.9	.4	.6	.5	(Z)	.2	.2	.1	88	3556
(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)	3559
70.0	.3	12.8	6.4	6.4	2.9	1.5	1.4	73	356
.4	(Z)	2.5	2.3	.2	.8	(Z)	.8	49	3562
.2	(Z)	(Z)	(Z)	1.4	1.4	1.3	(Z)	94	3564
<b>69.3</b>	<b>1.1</b>	<b>9.7</b>	<b>3.7</b>	<b>6.0</b>	<b>.6</b>	<b>.1</b>	<b>.5</b>	<b>79</b>	<b>3569</b>
3.8	3.0	21.8	(D)	(D)	5.0	(D)	(D)	6	357
(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.9	.4	.5	(X)	3571
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(Z)	(X)	3572
-	1.0	.9	.2	.6	.1	.1	(Z)	74	3575
.2	.8	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(X)	3577
1.3	2.9	3.3	3.3	.1	.8	.5	.3	29	358
1.2	2.8	3.3	3.2	.1	.7	.4	.3	30	3585
(D)	(D)	4.0	2.7	1.3	1.9	1.0	.9	24	359
(D)	(D)	2.6	1.4	1.2	.9	.9	-	42	3592
.1	-	.7	(D)	(D)	.5	(Z)	.5	28	3594
1.4	(Z)	.5	(D)	(D)	.4	(Z)	.4	39	3599
<b>48.8</b>	<b>17.8</b>	<b>94.3</b>	<b>86.4</b>	<b>7.9</b>	<b>27.8</b>	<b>23.5</b>	<b>4.3</b>	<b>21</b>	<b>36</b>
1.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	34	361
.4	(D)	4.5	4.5	-	.7	.4	.3	68	3612
.7	(D)	(D)	1.4	(D)	.2	.1	(Z)	9	3613
2.7	.1	4.0	3.8	.2	1.5	1.2	.4	21	362
(D)	.1	1.0	.9	.1	.5	.2	.3	32	3621
.2	(D)	1.2	1.2	-	(D)	(D)	(D)	53	3624
(D)	(D)	1.7	1.6	.1	(D)	(D)	.1	7	3625

Table 3a. Pollution Abatement Capital Expenditures for Industries: 1989—Con.

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air										
			By type of pollutant abated										
			Total	Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other			
36	Electronic and Other Electric Equipment—Con.												
363	Household appliances	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	1.7	-	-	(D)	.1	.1	
3631	Household cooking equipment	1.8	1.3	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	
3632	Household refrigerators and freezers	3.2	2.9	1.5	(D)	-	1.4	-	-	(D)	-	-	
3633	Household laundry equipment	1.8	.4	.1	-	-	.2	-	-	-	-	(Z)	
364	Electric lighting and wiring equipment	25.4	19.7	15.6	-	1.8	(Z)	.4	.1	.1	-	1.8	
3643	Current-carrying wiring devices	3.7	.7	.3	-	-	(D)	-	-	-	-	-	
3644	Noncurrent-carrying wiring devices	(D)	(D)	.1	-	-	-	-	-	-	-	-	
3647	Vehicular lighting equipment	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	-	-	-	-	
3648	Lighting equipment, n.e.c.	18.8	18.7	15.2	-	1.8	-	-	-	-	-	1.8	
365	Household audio and video equipment	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(Z)	(D)	(D)	-	(Z)	
3652	Prerecorded records and tapes	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-	-	-	
366	Communications equipment	10.5	5.5	.5	(D)	.1	(D)	(Z)	(D)	(D)	-	.3	
3661	Telephone and telegraph apparatus	7.9	4.7	(D)	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3663	Radio and television communications equipment	2.1	.5	.3	(D)	(D)	.1	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	
367	Electronic components and accessories	70.7	19.8	1.1	(D)	(D)	4.6	.5	8.7	4.4	-	4.4	
3671	Electron tubes	3.5	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3672	Printed circuit boards	25.0	6.8	.2	(D)	(D)	1.6	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3674	Semiconductors and related devices	28.7	10.5	(D)	(D)	.1	1.9	(Z)	4.2	3.7	-	3.7	
3675	Electronic capacitors	8.0	.3	-	-	-	-	.3	-	-	-	-	
3679	Electronic components, n.e.c.	4.8	(D)	(D)	(Z)	(Z)	.5	.1	.3	.1	-	.1	
369	Miscellaneous electrical equipment and supplies	53.6	8.7	.6	.7	.2	.6	5.2	1.4	.1	-	.1	
3691	Storage batteries	13.4	6.7	.5	(D)	.2	(D)	5.2	1.1	(Z)	-	(Z)	
3692	Primary batteries, dry and wet	33.6	1.3	-	-	-	.1	-	1.2	-	-	-	
3694	Engine electrical equipment	2.2	.4	.1	(D)	-	-	(Z)	.1	(Z)	-	(Z)	
3695	Magnetic and optical recording media	4.1	.2	-	-	-	.2	-	-	-	-	-	
37	Transportation Equipment	286.8	156.0	27.1	4.3	1.4	114.5	.3	3.7	5.2	-	5.2	
371	Motor vehicles and equipment	201.7	122.1	13.8	4.3	1.0	99.9	.3	2.1	1.4	-	1.4	
3711	Motor vehicles and car bodies	135.4	95.0	4.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3713	Truck and bus bodies	6.3	5.1	1.9	(Z)	.1	3.0	.1	.1	(Z)	-	(Z)	
3714	Motor vehicle parts and accessories	58.6	18.5	7.8	4.2	.3	4.7	.2	1.2	.6	-	.6	
372	Aircraft and parts	53.6	24.5	10.8	(Z)	(D)	(D)	.1	.8	1.3	-	1.3	
3721	Aircraft	27.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	
3724	Aircraft engines and engine parts	12.1	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(Z)	.2	.4	-	.4	
3728	Aircraft parts and equipment, n.e.c.	14.1	2.3	1.2	(D)	(D)	.5	-	(D)	(D)	-	(D)	
373	Ship and boat building and repairing	12.3	2.5	.9	-	-	-	1.2	.2	.1	-	.1	
3731	Ship building and repairing	(D)	.9	.6	-	-	-	-	(D)	(D)	-	(D)	
3732	Boat building and repairing	(D)	1.6	.3	-	-	-	1.2	-	-	-	(D)	
375	Motorcycles, bicycles, and parts	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	
3751	Motorcycles, bicycles, and parts	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	
376	Guided missiles, space vehicles, parts	17.2	6.5	1.3	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	
3761	Guided missiles and space vehicles	7.7	1.3	.5	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	
3764	Space propulsion units and parts	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	
3769	Space vehicle equipment, n.e.c.	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	
379	Miscellaneous transportation equipment	1.3	.1	.1	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	
3795	Tanks and tank components	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
38	Instruments and Related Products	86.1	33.9	7.1	.3	.2	19.1	.7	2.3	4.3	-	4.3	
381	Search and navigation equipment	17.4	4.4	1.1	(D)	(D)	2.1	-	.7	.6	-	.6	
3812	Search and navigation equipment	17.4	4.4	1.1	(D)	(D)	2.1	-	.7	.6	-	.6	
382	Measuring and controlling devices	19.8	10.4	4.4	.1	.1	3.7	.7	.5	1.0	-	1.0	
3821	Laboratory apparatus and furniture	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3822	Environmental controls	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3824	Fluid meters and counting devices	7.6	5.5	4.0	(D)	.1	.1	.2	.2	.8	-	.8	
3825	Instruments to measure electricity	3.8	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	
3826	Analytical instruments	6.8	4.4	.3	-	-	3.2	.4	.2	.2	-	.2	
3829	Measuring and controlling devices, n.e.c.	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-	-	-	
384	Medical instruments and supplies	5.9	1.4	.2	-	(D)	.2	(Z)	.7	.1	-	.1	
3842	Surgical appliances and supplies	1.3	.6	(D)	-	(D)	.1	(D)	.2	.1	-	.1	
3844	X-ray apparatus and tubes	1.7	.1	-	-	(Z)	(Z)	(Z)	.1	-	-	-	
3845	Electromedical equipment	1.8	.2	(D)	-	-	(Z)	(Z)	-	-	-	-	
386	Photographic equipment and supplies	42.5	17.3	1.4	(D)	-	13.1	-	-	(D)	-	(D)	
3861	Photographic equipment and supplies	42.5	17.3	1.4	(D)	-	13.1	-	-	(D)	-	(D)	
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	10.0	3.3	1.3	(Z)	.1	.5	.5	.4	.5	-	.5	
393	Musical instruments	1.2	.4	.2	(Z)	(Z)	.1	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	
3931	Musical instruments	1.2	.4	.2	(Z)	(Z)	.1	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	
394	Toys and sporting goods	1.9	.6	.4	(D)	(D)	(D)	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	
3949	Sporting and athletic goods, n.e.c.	1.5	.5	.2	(D)	(D)	(D)	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	
396	Costume jewelry and notions	3.1	.7	.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3961	Costume jewelry	1.1	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3965	Fasteners, buttons, needles, and pins	2.0	.7	.3	(Z)	(Z)	.1	(Z)	.1	.1	-	.1	
399	Miscellaneous manufactures	2.9	1.3	.3	(Z)	(Z)	.1	(D)	(D)	(D)	-	(D)	
3995	Burial caskets	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	
3996	Hard surface floor coverings, n.e.c.	2.3	.7	.3	-	-	(D)	-	-	(D)	-	(D)	
3999	Manufacturing industries, n.e.c.	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-	

<sup>1</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.





Table 3b. Pollution Abatement Capital Expenditures for States and Major Groups: 1989

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			Total	By type of pollutant abated						
				Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
	<b>United States<sup>1</sup></b>	<b>4 309.0</b>	<b>1 819.0</b>	<b>694.1</b>	<b>160.5</b>	<b>137.2</b>	<b>470.9</b>	<b>17.3</b>	<b>129.3</b>	<b>213.6</b>
	<b>Alabama</b>	<b>104.6</b>	<b>39.8</b>	<b>25.6</b>	<b>(D)</b>	<b>1.4</b>	<b>4.6</b>	<b>(D)</b>	<b>1.7</b>	<b>2.6</b>
20	Food and Kindred Products	5.5	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)
24	Lumber and Wood Products	1.7	.8	-	-	-	-	-	-	.8
26	Paper and Allied Products	18.0	3.1	1.1	(D)	-	-	(D)	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products	29.5	7.9	4.0	(D)	.1	(D)	(D)	.5	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	-	-	-	-
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	-
33	Primary Metal Industries	36.0	20.8	16.2	(D)	1.2	1.5	(D)	1.2	.5
35	Industrial Machinery and Equipment	(D)	(D)	(D)	-	(Z)	(Z)	-	(Z)	(Z)
36	Electronic and Other Electric Equipment	4.0	.1	.1	-	-	-	-	-	-
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(D)
38	Instruments and Related Products	6.3	4.3	3.0	.1	.1	.1	.2	(Z)	.8
	<b>Alaska</b>	<b>(D)</b>	<b>6.3</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	1.0	.9	.9	-	-	-	-	-	-
	<b>Arizona</b>	<b>48.3</b>	<b>30.9</b>	<b>9.4</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>2.3</b>	<b>-</b>	<b>(D)</b>	<b>5.0</b>
20	Food and Kindred Products	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	(Z)
32	Stone, Clay, and Glass Products	4.5	3.7	3.7	-	-	-	-	-	(Z)
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-
34	Fabricated Metal Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
35	Industrial Machinery and Equipment	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
36	Electronic and Other Electric Equipment	11.5	1.7	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	1.3
37	Transportation Equipment	(D)	.2	.2	(D)	-	(Z)	-	-	(D)
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
	<b>Arkansas</b>	<b>74.5</b>	<b>54.3</b>	<b>20.2</b>	<b>(D)</b>	<b>.2</b>	<b>2.8</b>	<b>(D)</b>	<b>1.1</b>	<b>11.8</b>
20	Food and Kindred Products	6.6	1.8	1.8	-	-	-	-	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(Z)	-	(D)	-	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products	14.5	7.7	(D)	(Z)	(D)	.2	-	(D)	6.6
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	2.2	2.2	(D)	-	-	.9	-	(D)	.9
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(Z)	(D)	-
34	Fabricated Metal Products	2.6	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(D)	-
35	Industrial Machinery and Equipment	2.1	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
	<b>California</b>	<b>367.9</b>	<b>141.0</b>	<b>32.1</b>	<b>(D)</b>	<b>16.3</b>	<b>43.1</b>	<b>1.9</b>	<b>7.5</b>	<b>(D)</b>
20	Food and Kindred Products	28.1	7.6	2.4	(Z)	5.1	(Z)	-	-	(Z)
24	Lumber and Wood Products	6.2	4.9	3.3	-	.8	.5	-	.1	.2
25	Furniture and Fixtures	1.2	1.0	.4	-	-	.5	(D)	.1	(D)
26	Paper and Allied Products	49.6	(D)	(D)	-	1.4	1.2	(Z)	(Z)	(D)
27	Printing and Publishing	3.2	1.4	.2	(Z)	(D)	.8	(Z)	.1	(D)
28	Chemicals and Allied Products	42.5	15.4	2.3	.8	.8	8.5	(D)	1.6	(D)
29	Petroleum and Coal Products	108.3	33.4	8.2	12.8	5.5	6.4	(D)	(D)	.1
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	4.8	4.3	1.1	(Z)	(D)	2.6	(Z)	.3	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products	6.1	4.4	4.3	(D)	(Z)	(D)	-	(D)	-
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	.1	(D)	(Z)
34	Fabricated Metal Products	18.1	6.8	.7	(D)	(D)	5.3	(Z)	.5	.2
35	Industrial Machinery and Equipment	16.7	5.4	.2	-	(D)	(D)	(Z)	.4	.6
36	Electronic and Other Electric Equipment	19.4	3.8	.3	(D)	(D)	.8	.1	2.4	.2
37	Transportation Equipment	28.5	10.6	.8	(Z)	.5	(D)	(D)	(D)	.1
38	Instruments and Related Products	11.7	6.3	1.0	(D)	(Z)	3.5	(D)	.9	.4
	<b>Colorado</b>	<b>49.3</b>	<b>8.6</b>	<b>.9</b>	<b>(D)</b>	<b>.1</b>	<b>6.0</b>	<b>.3</b>	<b>(D)</b>	<b>.4</b>
20	Food and Kindred Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(D)
26	Paper and Allied Products	1.4	1.4	-	-	-	1.4	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-	-	-
33	Primary Metal Industries	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
34	Fabricated Metal Products	3.4	1.0	.3	-	-	(D)	.3	(D)	-
35	Industrial Machinery and Equipment	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment	30.6	(D)	(D)	-	-	(Z)	-	-	-
38	Instruments and Related Products	(D)	.3	.2	-	-	(Z)	-	-	-
	<b>Connecticut</b>	<b>51.9</b>	<b>10.0</b>	<b>1.6</b>	<b>(Z)</b>	<b>.1</b>	<b>6.8</b>	<b>.1</b>	<b>.6</b>	<b>.7</b>
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
27	Printing and Publishing	1.3	1.2	(D)	-	-	-	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	.2	(D)	-	(D)	-	.1	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	2.8	1.7	(D)	-	-	1.5	-	.1	(D)
33	Primary Metal Industries	1.3	.2	.1	-	-	(Z)	-	-	-
34	Fabricated Metal Products	4.2	.6	.2	(Z)	(Z)	.1	(Z)	.1	.1
36	Electronic and Other Electric Equipment	7.2	.7	(Z)	-	-	(Z)	.1	(D)	.4
37	Transportation Equipment	10.2	(D)	.3	(Z)	(Z)	(Z)	-	(D)	(Z)
38	Instruments and Related Products	1.3	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Delaware</b>	<b>22.5</b>	<b>16.0</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>1.1</b>	<b>-</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>
20	Food and Kindred Products	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	10.8	6.7	.2	(D)	.1	(D)	-	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-

See footnotes at end of table.



Table 3b. Pollution Abatement Capital Expenditures for States and Major Groups: 1989—Con.

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			Total	By type of pollutant abated						
				Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
	<b>Florida</b>	<b>82.9</b>	<b>53.0</b>	<b>17.8</b>	<b>.2</b>	<b>.2</b>	<b>.6</b>	<b>(Z)</b>	<b>1.6</b>	<b>32.6</b>
20	Food and Kindred Products	3.8	(D)	.4	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products	50.8	(D)	(D)	-	-	-	-	-	32.2
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	17.7	(D)	.8	(D)	(D)	.3	-	1.4	.2
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	1.8	.4	.2	(Z)	(Z)	.1	(D)	(D)	(Z)
32	Stone, Clay, and Glass Products	2.3	1.4	1.4	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)
36	Electronic and Other Electric Equipment	2.0	.1	(Z)	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)
37	Transportation Equipment	2.2	.3	.2	-	-	(Z)	-	-	.1
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(D)	-
	<b>Georgia</b>	<b>145.4</b>	<b>78.1</b>	<b>23.6</b>	<b>1.7</b>	<b>.1</b>	<b>10.4</b>	<b>1.3</b>	<b>4.9</b>	<b>36.2</b>
20	Food and Kindred Products	8.5	5.4	1.2	-	(D)	.3	-	3.9	(D)
21	Tobacco Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
22	Textile Mill Products	5.2	1.5	.9	(Z)	(D)	.4	(D)	(D)	.2
26	Paper and Allied Products	72.8	42.7	8.3	(D)	-	(D)	-	(D)	32.8
28	Chemicals and Allied Products	20.7	10.3	4.9	.2	.1	2.7	(D)	(D)	.8
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	7.4	6.4	-	-	-	6.2	-	.2	-
32	Stone, Clay, and Glass Products	1.4	.7	.7	-	-	-	-	-	-
33	Primary Metal Industries	15.0	9.3	6.4	-	-	-	.2	.3	2.4
34	Fabricated Metal Products	3.7	(D)	-	-	-	(D)	-	-	(D)
35	Industrial Machinery and Equipment	1.5	(D)	.1	-	-	(D)	-	(Z)	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.1	(D)	-	(D)	-	(D)	-	-	-
37	Transportation Equipment	4.5	.1	(D)	-	-	-	-	(D)	.1
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
	<b>Hawaii</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
	<b>Idaho</b>	<b>17.3</b>	<b>5.3</b>	<b>2.9</b>	<b>-</b>	<b>.4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>.1</b>	<b>1.9</b>
20	Food and Kindred Products	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-	-
24	Lumber and Wood Products	1.8	1.8	1.5	-	.3	-	-	-	-
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	(D)
28	Chemicals and Allied Products	1.3	(D)	(D)	-	-	-	-	-	.2
29	Petroleum and Coal Products	2.1	.1	(Z)	-	-	-	-	.1	-
35	Industrial Machinery and Equipment	1.1	.8	.6	-	-	-	-	-	.2
	<b>Illinois</b>	<b>179.3</b>	<b>78.4</b>	<b>45.9</b>	<b>9.0</b>	<b>2.0</b>	<b>17.6</b>	<b>.1</b>	<b>3.3</b>	<b>1.0</b>
20	Food and Kindred Products	14.0	2.5	2.4	(Z)	(Z)	(Z)	-	(Z)	(Z)
24	Lumber and Wood Products	27.8	25.7	25.6	-	-	.1	-	-	-
26	Paper and Allied Products	1.7	1.6	.4	-	-	1.2	-	-	-
27	Printing and Publishing	4.1	(D)	(D)	-	-	2.4	-	(Z)	(D)
28	Chemicals and Allied Products	48.0	11.0	2.7	-	(D)	5.3	(D)	1.1	.6
29	Petroleum and Coal Products	28.1	(D)	.2	(D)	-	1.1	-	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	4.4	3.5	.3	(Z)	(Z)	1.9	(Z)	(D)	(Z)
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	1.1	-	-	-	-	(D)	(Z)
33	Primary Metal Industries	22.5	12.3	9.0	(D)	(D)	.4	(Z)	(D)	(D)
34	Fabricated Metal Products	10.8	3.7	1.2	(D)	.8	1.5	(D)	.1	(Z)
35	Industrial Machinery and Equipment	2.8	1.5	1.5	(D)	(D)	(Z)	-	(Z)	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment	8.1	2.9	.1	(D)	(D)	(D)	(Z)	.2	(Z)
37	Transportation Equipment	4.5	1.1	.4	-	(D)	1.2	-	-	(D)
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	-
	<b>Indiana</b>	<b>175.7</b>	<b>72.3</b>	<b>33.7</b>	<b>3.1</b>	<b>2.3</b>	<b>27.6</b>	<b>(D)</b>	<b>3.3</b>	<b>(D)</b>
20	Food and Kindred Products	7.3	(D)	2.6	(D)	-	-	-	-	.1
24	Lumber and Wood Products	1.3	1.3	.1	-	-	1.1	-	-	-
25	Furniture and Fixtures	1.0	.2	.2	-	-	-	(D)	-	(D)
26	Paper and Allied Products	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	72.0	22.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	.6	.1	(D)	(D)	(D)	-	(Z)	-
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	3.3	1.7	1.2	(D)	(D)	.4	-	(D)	(Z)
31	Leather and Leather Products	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products	4.6	4.3	4.3	-	-	-	-	-	-
33	Primary Metal Industries	48.4	24.8	18.5	(D)	(D)	.9	(D)	1.2	.2
34	Fabricated Metal Products	14.6	6.4	.3	-	(Z)	5.7	(D)	(D)	(Z)
35	Industrial Machinery and Equipment	7.2	4.4	1.7	-	-	1.7	(Z)	.9	(Z)
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.8	(D)	.3	(D)	-	.4	(D)	(Z)	(Z)
37	Transportation Equipment	4.9	1.7	1.0	-	(D)	(D)	-	-	(D)
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	-
	<b>Iowa</b>	<b>35.6</b>	<b>11.5</b>	<b>7.8</b>	<b>.5</b>	<b>(Z)</b>	<b>2.1</b>	<b>(Z)</b>	<b>.6</b>	<b>.4</b>
20	Food and Kindred Products	14.1	6.9	6.4	.4	-	(D)	-	-	(D)
25	Furniture and Fixtures	1.1	1.0	.4	-	-	.6	-	(Z)	-
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	.1	-	-	(D)	-	(D)	-
33	Primary Metal Industries	4.3	(D)	.1	(Z)	(Z)	(D)	-	(Z)	.1
35	Industrial Machinery and Equipment	7.5	.3	.2	-	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	-
	<b>Kansas</b>	<b>24.7</b>	<b>7.9</b>	<b>1.4</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>1.2</b>	<b>.1</b>
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	-
29	Petroleum and Coal Products	9.0	(D)	-	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	-	-	-	-	-	-	-	-
32	Stone, Clay, and Glass Products	1.1	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
37	Transportation Equipment	3.6	(D)	.4	-	-	(D)	-	(D)	.1

See footnotes at end of table.



Table 3b. Pollution Abatement Capital Expenditures for States and Major Groups: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			Total	By type of pollutant abated						
				Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
	<b>Kentucky</b>	<b>53.5</b>	<b>30.7</b>	<b>15.1</b>	(D)	(D)	5.2	2.4	2.3	3.1
21	Tobacco Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
25	Furniture and Fixtures	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	-	(D)
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	(D)
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products	21.3	10.9	4.5	(D)	(D)	3.5	.1	1.7	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-
32	Stone, Clay, and Glass Products	3.5	1.6	.9	-	-	-	.5	.4	-
33	Primary Metal Industries	11.7	9.1	8.8	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment	2.6	2.0	(Z)	-	-	-	1.8	.1	(Z)
	<b>Louisiana</b>	<b>191.3</b>	<b>61.0</b>	<b>10.5</b>	(D)	5.0	22.5	(D)	2.9	6.4
20	Food and Kindred Products	1.2	1.1	.5	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)
26	Paper and Allied Products	33.2	(D)	7.2	(D)	(D)	(D)	-	(D)	1.5
28	Chemicals and Allied Products	104.7	30.6	2.0	.3	.4	20.7	-	2.5	4.8
29	Petroleum and Coal Products	45.0	6.2	(D)	(D)	(D)	1.6	(D)	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	-	-
33	Primary Metal Industries	4.7	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	-	-	-	-
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
	<b>Maine</b>	<b>82.4</b>	<b>26.5</b>	<b>21.6</b>	.6	.3	.7	(D)	(D)	2.8
20	Food and Kindred Products	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	-
26	Paper and Allied Products	76.6	24.4	20.8	.5	(D)	(D)	-	(D)	2.8
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products	1.5	.7	.4	.2	.2	-	-	-	-
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.4	(D)	(D)	-	-	-	.4	-	(D)
	<b>Maryland</b>	<b>72.9</b>	<b>26.6</b>	<b>18.6</b>	(D)	.5	4.6	(Z)	(D)	.6
20	Food and Kindred Products	14.7	.3	.2	(Z)	.1	-	-	-	(Z)
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	-
27	Printing and Publishing	1.8	1.5	-	-	-	1.2	-	.3	-
28	Chemicals and Allied Products	16.9	3.2	1.1	(D)	.4	.3	(Z)	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	-
32	Stone, Clay, and Glass Products	3.1	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.2	.1	.1	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>Massachusetts</b>	<b>44.2</b>	<b>14.8</b>	<b>1.8</b>	.1	(Z)	4.5	(Z)	3.9	4.4
20	Food and Kindred Products	2.3	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	-
26	Paper and Allied Products	3.4	2.0	.2	.1	(Z)	1.7	-	(Z)	(Z)
28	Chemicals and Allied Products	8.0	1.7	.2	-	-	(Z)	-	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	-	(D)
33	Primary Metal Industries	1.8	1.6	.1	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	.2	1.3
34	Fabricated Metal Products	4.2	1.5	.3	-	-	-	-	(D)	1.2
35	Industrial Machinery and Equipment	4.3	.4	.2	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	.2
36	Electronic and Other Electric Equipment	6.2	(D)	.1	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(D)	(Z)
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)
38	Instruments and Related Products	7.7	(D)	.2	-	-	-	-	(D)	(D)
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
	<b>Michigan</b>	<b>289.0</b>	<b>180.6</b>	<b>43.2</b>	4.0	63.2	59.7	(Z)	5.7	4.9
20	Food and Kindred Products	4.4	2.1	1.7	(D)	(D)	(D)	-	(Z)	(Z)
25	Furniture and Fixtures	1.0	.9	.4	-	(Z)	(D)	(Z)	(D)	(Z)
26	Paper and Allied Products	11.5	2.4	.6	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(Z)
28	Chemicals and Allied Products	55.1	14.3	1.8	(D)	(D)	9.3	(D)	2.9	.3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	5.8	4.2	.4	(Z)	(Z)	3.5	(Z)	.1	.1
31	Leather and Leather Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
32	Stone, Clay, and Glass Products	9.2	9.1	9.0	(D)	-	-	-	-	(D)
33	Primary Metal Industries	26.5	15.8	14.9	.1	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	1.6
34	Fabricated Metal Products	9.2	2.7	.8	(Z)	(Z)	1.6	(Z)	2.3	(D)
35	Industrial Machinery and Equipment	73.4	71.0	7.4	(Z)	(Z)	62.4	(Z)	2.3	(Z)
36	Electronic and Other Electric Equipment	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	1.5	(Z)
37	Transportation Equipment	91.9	57.8	5.8	3.7	(D)	(D)	(D)	-	(Z)
	<b>Minnesota</b>	<b>46.6</b>	<b>11.3</b>	<b>5.1</b>	.7	.2	3.6	(D)	(D)	1.1
20	Food and Kindred Products	9.0	1.4	1.0	(D)	(D)	(D)	-	-	-
26	Paper and Allied Products	15.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	.1
27	Printing and Publishing	1.4	(D)	(D)	(Z)	(D)	.9	-	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products	(D)	.2	.1	(D)	(D)	.1	-	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	1.0	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(D)	-	(D)
34	Fabricated Metal Products	2.1	.1	(D)	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)
35	Industrial Machinery and Equipment	2.7	.8	(D)	-	-	(Z)	(Z)	(D)	.7
36	Electronic and Other Electric Equipment	2.8	2.7	1.4	(D)	(D)	1.4	(D)	(D)	(D)
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
38	Instruments and Related Products	(D)	-	-	-	-	-	(D)	(D)	(D)
	<b>Mississippi</b>	<b>67.1</b>	<b>32.0</b>	<b>17.1</b>	(D)	(D)	1.2	(D)	.3	3.2
20	Food and Kindred Products	1.3	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products	45.5	(D)	10.5	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products	5.1	(D)	(D)	(D)	(D)	.3	-	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	-	-	(D)	(D)	-	-	-	(D)
34	Fabricated Metal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(D)
35	Industrial Machinery and Equipment	1.3	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.2	(D)	(D)	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)

See footnotes at end of table.



Table 3b. Pollution Abatement Capital Expenditures for States and Major Groups: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			Total	By type of pollutant abated						
				Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
	<b>Missouri</b> .....	<b>38.0</b>	<b>13.4</b>	<b>5.4</b>	(D)	.4	5.2	(D)	1.7	.6
20	Food and Kindred Products .....	12.4	1.7	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products .....	7.6	3.5	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	1.1	.3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	1.7	1.5	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)
33	Primary Metal Industries .....	3.3	1.1	.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
34	Fabricated Metal Products .....	7.3	2.0	.6	(D)	(D)	(D)	1.4	(D)	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	1.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
37	Transportation Equipment .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>Montana</b> .....	<b>4.2</b>	<b>2.4</b>	<b>1.9</b>	(D)	(D)	.4	(D)	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	1.7	1.7	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
33	Primary Metal Industries .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>Nebraska</b> .....	<b>4.3</b>	<b>1.2</b>	<b>.7</b>	(Z)	(Z)	.4	(D)	(D)	(D)
20	Food and Kindred Products .....	1.9	.2	.2	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
35	Industrial Machinery and Equipment .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>Nevada</b> .....	<b>1.3</b>	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products .....	(D)	(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)
	<b>New Hampshire</b> .....	<b>7.7</b>	<b>2.2</b>	<b>1.5</b>	(D)	(D)	.1	(Z)	(D)	.3
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
31	Leather and Leather Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
34	Fabricated Metal Products .....	2.3	1.7	1.4	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	.3
	<b>New Jersey</b> .....	<b>121.4</b>	<b>44.8</b>	<b>18.0</b>	(D)	3.0	11.3	(D)	3.2	5.2
20	Food and Kindred Products .....	6.5	2.2	1.6	(Z)	.6	(D)	(D)	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products .....	3.8	2.9	.1	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)
27	Printing and Publishing .....	3.5	(D)	(D)	(Z)	(Z)	1.0	(Z)	.7	(Z)
28	Chemicals and Allied Products .....	55.4	12.1	4.6	(Z)	(D)	3.5	(Z)	(D)	1.5
29	Petroleum and Coal Products .....	18.5	9.2	3.9	(Z)	(D)	.7	(D)	(D)	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	3.3	2.6	.6	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	2.7	1.7	.5	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)	1.2
33	Primary Metal Industries .....	16.2	6.6	4.3	(Z)	.5	.6	(Z)	.5	.5
34	Fabricated Metal Products .....	3.8	2.1	.7	(Z)	(Z)	1.0	(Z)	.1	.1
35	Industrial Machinery and Equipment .....	2.4	1.0	.4	(Z)	(Z)	.3	(Z)	.1	.2
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	1.8	.7	.1	(D)	.2	.1	(D)	.2	.1
37	Transportation Equipment .....	1.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
39	Miscellaneous Manufacturing Industries .....	1.4	(D)	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>New Mexico</b> .....	<b>9.9</b>	<b>9.3</b>	(D)	1.6	.3	.9	(Z)	(D)	(D)
29	Petroleum and Coal Products .....	1.5	(D)	(D)	.5	.1	.4	(Z)	.1	(Z)
33	Primary Metal Industries .....	(D)	(D)	(D)	1.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>New York</b> .....	<b>209.5</b>	<b>96.7</b>	<b>47.1</b>	1.6	2.0	24.6	.6	14.0	6.8
20	Food and Kindred Products .....	7.2	.7	.5	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
22	Textile Mill Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products .....	11.8	2.4	1.2	(D)	(D)	.3	(D)	.3	(D)
28	Chemicals and Allied Products .....	54.8	27.2	9.1	(D)	(D)	13.6	(D)	3.7	.7
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	4.0	3.2	1.2	(Z)	(D)	1.9	(D)	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	8.1	7.7	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	7.2	(D)
33	Primary Metal Industries .....	25.1	16.7	16.5	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
34	Fabricated Metal Products .....	7.0	.7	.4	(D)	(D)	.1	(D)	.1	(Z)
35	Industrial Machinery and Equipment .....	(D)	1.9	1.3	(D)	(D)	.4	(D)	.1	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	34.5	23.9	14.2	(D)	(D)	1.9	(D)	.6	3.4
37	Transportation Equipment .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
38	Instruments and Related Products .....	32.6	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(D)
	<b>North Carolina</b> .....	<b>114.7</b>	<b>44.4</b>	<b>13.0</b>	(D)	(D)	11.7	.7	3.0	14.8
20	Food and Kindred Products .....	4.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
21	Tobacco Products .....	4.6	1.0	.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.1
22	Textile Mill Products .....	8.4	.9	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
25	Furniture and Fixtures .....	2.9	2.5	2.3	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(Z)	(Z)
26	Paper and Allied Products .....	46.6	23.4	2.7	(D)	(D)	5.5	(D)	2.0	13.2
28	Chemicals and Allied Products .....	25.9	5.5	1.2	(D)	(D)	2.0	(D)	.6	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	3.2	2.2	.7	(D)	(D)	1.3	(D)	(D)	(D)
33	Primary Metal Industries .....	6.6	3.1	2.9	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)
34	Fabricated Metal Products .....	2.4	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)
35	Industrial Machinery and Equipment .....	1.4	.1	(Z)	(Z)	(Z)	.1	(Z)	(Z)	(Z)
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	5.7	2.0	(D)	(D)	(D)	1.0	.7	(D)	(Z)
	<b>North Dakota</b> .....	<b>3.3</b>	<b>1.8</b>	<b>1.3</b>	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(D)
20	Food and Kindred Products .....	1.6	(D)	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(D)
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
37	Transportation Equipment .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
	<b>Ohio</b> .....	<b>240.4</b>	<b>107.0</b>	<b>27.7</b>	4.0	2.1	54.4	.6	6.8	11.6
20	Food and Kindred Products .....	15.0	3.6	3.4	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	(D)	.1
22	Textile Mill Products .....	2.0	.2	.2	(D)	(D)	1.6	(D)	(D)	(D)
24	Lumber and Wood Products .....	1.0	.2	(Z)	(Z)	(Z)	.2	(D)	(D)	(D)
26	Paper and Allied Products .....	11.1	(D)	(D)	(Z)	(Z)	.2	(D)	(D)	(D)
27	Printing and Publishing .....	2.1	1.8	.1	(D)	(Z)	1.4	(Z)	.2	(D)

See footnotes at end of table.

description of survey coverage. No industries are shown where PACE is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Air—Con.		Water			Solid waste			Standard error of estimate (percent) PACE	SIC code
By abatement technique		Total	By abatement technique		Total	By type of pollutant abated			
End of line	Changes in production processes		End of line	Changes in production processes		Hazardous	Nonhazardous		
10.7	2.7	16.3	9.5	6.7	8.3	4.9	3.4	18	
(D)	(D)	9.1	3.3	5.9	1.6	1.3	.3	53	20
(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	(X)	26
3.0	.5	2.8	2.4	.4	1.4	.3	1.1	4	28
(D)	(D)	.2	.1	.1	(D)	-	(D)	10	30
(D)	(D)	.7	.7	-	1.5	(D)	(D)	18	33
(D)	(D)	(D)	2.0	(D)	(D)	(D)	(D)	8	34
(D)	(D)	1.0	1.0	-	.1	.1	(D)	58	36
(D)	(D)	-	-	-	.3	(D)	(D)	(X)	37
(D)	(D)	1.6	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	36	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	26
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	28
1.7	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	29
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	88	32
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(X)	33
(D)	(D)	2.6	2.4	.2	.5	.2	.2	15	
(D)	(D)	1.7	1.6	.2	(D)	(D)	(D)	20	20
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(X)	30
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	-	(X)	32
(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	-	(D)	(X)	35
(D)	-	.9	.9	(Z)	(D)	-	(D)	52	
(D)	-	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(X)	28
2.0	.2	1.4	1.0	.4	4.1	(D)	(D)	23	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)	26
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)	28
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)	30
1.7	-	.3	.2	.1	.3	.1	.2	(X)	31
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)	34
38.3	6.5	56.6	46.1	10.5	20.0	7.4	12.6	8	
2.2	(Z)	3.2	2.2	1.0	1.1	-	1.1	25	20
2.9	(D)	.3	(D)	.5	.5	-	.5	57	26
2.4	(D)	(D)	(D)	-	.5	.5	-	22	27
9.6	2.5	31.6	28.0	3.6	11.7	3.0	8.8	6	28
8.6	.6	(D)	6.4	(D)	(D)	(D)	-	21	29
2.4	.2	.2	.1	.1	.5	(Z)	.5	19	30
1.5	.8	.8	.6	.2	.3	(D)	(D)	47	32
5.2	1.4	8.3	6.9	1.4	1.4	1.1	.3	41	33
(D)	(D)	1.4	1.1	.4	.3	.1	.2	29	34
1.0	-	-	-	-	1.4	1.3	(Z)	66	35
(D)	.4	.3	(D)	.1	.8	.7	.1	42	36
.4	(D)	.8	(D)	.8	(D)	.2	.6	24	37
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(Z)	(D)	54	39
(D)	(D)	.4	.4	-	.1	(D)	(D)	15	
(D)	(D)	.2	.2	-	(D)	(D)	-	54	29
(D)	(D)	.2	.2	-	(D)	(D)	-	(X)	33
75.0	21.7	74.0	65.3	8.7	38.8	15.8	23.0	10	
(D)	(D)	1.3	(D)	(D)	5.1	-	5.1	18	20
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(X)	22
2.1	.3	(D)	(D)	.6	(D)	(Z)	(D)	6	26
11.6	15.6	11.5	7.5	4.0	16.1	(D)	(D)	2	28
3.1	.1	.6	.6	(Z)	.2	.1	.1	24	30
7.7	-	.3	.3	-	.1	(D)	(D)	68	32
15.0	1.7	5.0	3.9	1.1	3.4	1.7	1.6	22	33
.5	.2	2.6	2.1	.6	3.7	.6	3.1	56	34
28.8	1.4	(D)	(D)	(D)	4.4	(Z)	.4	(X)	35
(D)	.4	9.5	(D)	(D)	1.1	.9	.2	51	36
(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	.1	(X)	37
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	1.8	(D)	6	38
36.4	8.0	46.3	33.5	12.9	24.0	5.5	18.6	9	
(D)	(D)	4.1	4.0	.1	(D)	(D)	(D)	9	20
1.0	-	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	12	21
.8	.1	7.2	4.5	2.7	.3	(D)	(D)	38	22
2.4	(Z)	.2	.2	-	.2	.2	(Z)	39	25
17.6	5.8	10.8	(D)	(D)	12.3	(D)	(D)	12	26
(D)	(D)	15.2	19.1	2.1	5.2	3.9	1.3	20	28
1.9	.3	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	37	30
3.1	(Z)	3.3	(D)	(D)	(D)	.3	(D)	24	33
(D)	(D)	.8	.8	(Z)	(D)	.3	(D)	7	34
(Z)	(D)	1.1	.5	.5	.2	.1	.2	45	35
(D)	(D)	2.9	2.6	.3	.8	.4	.4	35	36
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(D)	27	
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(D)	55	20
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(X)	29
(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(X)	37
82.7	24.3	99.5	76.1	23.3	33.9	11.4	22.5	5	
3.5	.1	10.7	10.1	.6	.7	.1	.7	58	20
2.0	-	-	-	-	-	-	-	90	22
.2	-	-	-	-	.7	-	.7	70	24
(D)	(D)	(D)	1.7	(D)	6.3	(D)	6.3	3	26
1.6	.2	.1	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	20	27



Table 3b. Pollution Abatement Capital Expenditures for States and Major Groups: 1989—Con.

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air									
			By type of pollutant abated									
			Total	Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other		
<b>Ohio—Con.</b>												
28	Chemicals and Allied Products	64.1	19.0	4.1	.3	(D)	2.3	(D)	1.5	(D)		
29	Petroleum and Coal Products	9.6	6.2	1.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)		
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	7.3	2.6	(D)	(Z)	(Z)	1.6	(Z)	(D)	(Z)		
32	Stone, Clay, and Glass Products	6.4	3.2	1.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)		
33	Primary Metal Industries	39.4	12.0	10.6	(D)	(D)	(D)	(D)	.6	(D)		
34	Fabricated Metal Products	11.4	2.7	.6	(Z)	(Z)	1.8	(Z)	.2	.1		
35	Industrial Machinery and Equipment	3.2	2.2	1.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.7		
36	Electronic and Other Electric Equipment	6.3	1.5	.2	(Z)	(Z)	.5	.3	.2	.1		
37	Transportation Equipment	61.1	(D)	1.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)		
<b>Oklahoma</b>			<b>34.5</b>	<b>19.8</b>	<b>9.0</b>	<b>(D)</b>	<b>(Z)</b>	<b>1.8</b>	<b>(Z)</b>	<b>(D)</b>	<b>.4</b>	
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-		
27	Printing and Publishing	1.2	.8	.1	-	-	.7	-	-	-		
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	-		
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(D)	(D)		
32	Stone, Clay, and Glass Products	4.1	3.2	3.2	-	-	(Z)	-	-	(Z)		
33	Primary Metal Industries	2.5	1.4	.5	(Z)	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(D)		
34	Fabricated Metal Products	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-	-	-		
35	Industrial Machinery and Equipment	1.3	.3	.1	-	-	.2	-	.1	(Z)		
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-		
<b>Oregon</b>			<b>39.3</b>	<b>16.5</b>	<b>11.8</b>	<b>(Z)</b>	<b>.2</b>	<b>3.0</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>1.0</b>	
20	Food and Kindred Products	1.8	.2	(Z)	-	.1	(Z)	-	-	(Z)		
24	Lumber and Wood Products	6.2	4.1	4.1	(Z)	(Z)	(D)	-	-	(Z)		
26	Paper and Allied Products	11.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)		
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(D)	(D)		
28	Chemicals and Allied Products	2.3	.1	.1	-	-	-	-	(D)	(D)		
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	(D)	-	-	(Z)	-	-	-		
34	Fabricated Metal Products	1.5	1.5	1.5	-	-	1.9	-	-	(Z)		
35	Industrial Machinery and Equipment	2.7	1.9	-	-	-	(Z)	-	(Z)	(Z)		
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.8	.7	(Z)	-	-	(Z)	-	(Z)	.7		
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)		
38	Instruments and Related Products	(D)	.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.1		
<b>Pennsylvania</b>			<b>166.2</b>	<b>71.5</b>	<b>28.3</b>	<b>(D)</b>	<b>1.7</b>	<b>28.8</b>	<b>(D)</b>	<b>5.9</b>	<b>3.0</b>	
20	Food and Kindred Products	13.6	2.7	1.9	.1	.1	.2	-	.3	.2		
24	Lumber and Wood Products	4.6	2.6	2.6	-	-	-	-	.1	-		
26	Paper and Allied Products	24.6	3.6	.4	(D)	(D)	1.5	-	-	(D)		
27	Printing and Publishing	2.8	2.0	.3	(D)	(D)	1.7	-	-	(D)		
28	Chemicals and Allied Products	30.8	9.9	2.6	.3	(D)	5.0	(D)	1.3	.4		
29	Petroleum and Coal Products	17.9	9.8	1.3	(D)	-	(D)	-	(D)	(D)		
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	2.3	1.3	.4	(D)	(Z)	(D)	-	(D)	(Z)		
31	Leather and Leather Products	1.1	(D)	-	(D)	-	-	-	(D)	-		
32	Stone, Clay, and Glass Products	9.6	4.7	1.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-		
33	Primary Metal Industries	23.3	12.3	11.4	(D)	(D)	.3	(Z)	.3	(D)		
34	Fabricated Metal Products	12.5	6.3	.7	(D)	(D)	.4	3.2	(D)	1.5		
36	Electronic and Other Electric Equipment	4.1	(D)	1.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.3		
37	Transportation Equipment	8.6	5.7	2.5	(D)	(D)	(D)	3.0	(D)	.2		
38	Instruments and Related Products	8.8	7.4	1.0	-	-	6.2	(D)	.1	(D)		
<b>Rhode Island</b>			<b>12.1</b>	<b>3.3</b>	<b>1.5</b>	<b>(Z)</b>	<b>(Z)</b>	<b>.6</b>	<b>(Z)</b>	<b>.6</b>	<b>.6</b>	
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(D)	(D)		
29	Petroleum and Coal Products	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-		
33	Primary Metal Industries	1.6	.5	.1	-	-	(D)	-	.2	(D)		
34	Fabricated Metal Products	2.2	.2	.1	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)		
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	(D)	(D)	.2	-	-	(Z)	-	(Z)	(Z)		
<b>South Carolina</b>			<b>100.8</b>	<b>43.6</b>	<b>22.3</b>	<b>7.6</b>	<b>.6</b>	<b>6.4</b>	<b>2.3</b>	<b>4.8</b>	<b>2.8</b>	
20	Food and Kindred Products	11.7	(Z)	(Z)	-	-	-	-	-	(Z)		
22	Textile Mill Products	6.0	2.0	1.5	-	-	-	-	.1	.4		
25	Furniture and Fixtures	3.3	3.3	3.3	-	-	-	-	-	-		
26	Paper and Allied Products	19.8	8.8	(D)	(D)	.2	1.3	-	(D)	(D)		
27	Printing and Publishing	1.2	.9	-	-	-	.9	-	-	-		
28	Chemicals and Allied Products	21.2	10.1	.2	5.7	(D)	1.0	(D)	(D)	(D)		
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	4.4	1.1	.8	(Z)	(D)	(D)	-	.1	(D)		
32	Stone, Clay, and Glass Products	7.1	6.4	8.9	-	.1	.2	.1	.1	.2		
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(D)	(Z)	(D)		
34	Fabricated Metal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)		
35	Industrial Machinery and Equipment	4.5	.3	.3	-	-	-	-	(D)	-		
36	Electronic and Other Electric Equipment	9.0	5.4	.4	.7	.2	.2	2.2	1.6	.1		
37	Transportation Equipment	(D)	2.7	(D)	-	-	(D)	-	-	-		
<b>Tennessee</b>			<b>86.1</b>	<b>38.4</b>	<b>19.0</b>	<b>1.6</b>	<b>(D)</b>	<b>6.7</b>	<b>(D)</b>	<b>8.0</b>	<b>1.9</b>	
20	Food and Kindred Products	9.6	1.7	1.7	(D)	(Z)	(Z)	-	-	(D)		
22	Textile Mill Products	1.2	.5	.5	-	-	-	-	-	(D)		
26	Paper and Allied Products	13.5	8.2	(D)	(D)	(D)	1.5	-	(D)	(D)		
28	Chemicals and Allied Products	41.5	15.5	4.6	.8	(D)	2.4	-	(D)	.5		
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	1.4	1.0	.8	-	-	.1	(D)	.1	(D)		
33	Primary Metal Industries	7.0	5.3	5.2	-	-	-	(D)	(D)	-		
34	Fabricated Metal Products	3.2	.7	.6	-	-	(D)	-	(D)	-		
35	Industrial Machinery and Equipment	4.5	3.2	(D)	-	(Z)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)		
36	Electronic and Other Electric Equipment	1.1	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)		
<b>Texas</b>			<b>481.0</b>	<b>150.1</b>	<b>34.1</b>	<b>11.3</b>	<b>18.1</b>	<b>58.3</b>	<b>.1</b>	<b>18.1</b>	<b>10.1</b>	
20	Food and Kindred Products	6.0	1.5	1.4	(Z)	(D)	(Z)	-	(Z)	(D)		
24	Lumber and Wood Products	1.4	.9	.8	-	-	-	-	-	(Z)		
26	Paper and Allied Products	8.6	4.2	1.5	(D)	(D)	(D)	-	-	(Z)		
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.4	-	-	-		
28	Chemicals and Allied Products	322.2	89.2	10.6	2.7	11.6	47.5	(Z)	13.9	2.9		

See footnotes at end of table.

description of survey coverage. No industries are shown where PACE is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Air-Con.		Water			Solid waste		Standard error of estimate (percent) PACE	SIC code	
By abatement technique		Total	By abatement technique		Total	By type of pollutant abated			
End of line	Changes in production processes		End of line	Changes in production processes		Hazardous			Nonhazardous
10.3	8.7	38.9	(D)	(D)	6.2	2.5	3.8	4	28
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	12	29
1.3	1.3	1.1	.9	.2	3.6	.2	3.4	7	30
(D)	(D)	2.7	(D)	(D)	.4	(D)	.2	5	32
(D)	(D)	18.5	14.5	4.0	8.9	(D)	(D)	8	33
.8	1.8	7.1	6.6	.6	1.5	1.0	.5	12	34
2.0	.2	.7	.5	.2	.3	.1	.3	32	35
1.0	.5	3.2	2.8	.4	1.6	.8	.7	26	36
(D)	(D)	(D)	11.3	(D)	(D)	(D)	(D)	2	37
17.8	2.0	12.1	(D)	(D)	2.6	.8	1.9	9	37
(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)	26
.8	-	.1	.1	-	.3	.2	(Z)	46	27
(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(X)	28
3.2	-	.4	2.0	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	29
(D)	-	.7	.4	-	.5	-	.5	64	32
1.4	-	.7	.7	-	.4	(D)	(D)	23	33
(D)	-	(D)	(D)	-	-	(Z)	-	(X)	34
.1	(Z)	.9	.9	(Z)	.1	(Z)	.1	50	35
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(X)	37
13.4	3.0	16.7	14.4	2.4	6.1	1.4	4.7	12	37
-	.2	1.6	1.2	.4	(Z)	(Z)	(Z)	48	20
4.0	.1	1.5	.7	.8	.6	.1	.5	45	24
(D)	(D)	(D)	2.3	(D)	4.2	(D)	(D)	1	26
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(X)	27
(D)	(Z)	2.1	1.8	.3	.1	-	.1	88	28
1.5	(Z)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(X)	33
(Z)	1.9	.4	1.4	-	.3	.2	(Z)	101	34
.7	(D)	1.1	1.1	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	78	35
.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	61	36
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	37
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	38
59.2	12.3	71.7	65.2	6.5	23.0	9.0	14.0	8	38
2.7	.2	10.3	9.6	.7	.6	(Z)	.6	37	20
2.4	(D)	.2	.2	-	1.8	-	1.8	78	24
(D)	(D)	15.5	15.1	.3	5.6	.6	4.9	5	26
1.5	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	.7	-	.7	11	27
9.2	.6	19.9	19.3	.6	1.0	.4	.6	10	28
(D)	(D)	5.2	(D)	(D)	3.0	(D)	(D)	7	29
1.2	(Z)	.4	.2	.2	.6	.1	.5	16	30
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	91	31
(D)	(D)	7.1	3.0	(D)	(D)	(D)	(D)	4	32
10.7	1.6	7.1	7.0	.1	3.9	2.9	1.0	14	33
(D)	(D)	4.6	3.8	.8	1.6	.7	.9	37	34
1.3	(D)	(D)	(D)	(Z)	.5	.4	(Z)	29	36
5.7	(D)	2.5	2.5	.4	.4	.2	.3	55	37
(D)	(D)	.1	.1	(Z)	1.3	1.2	.1	59	38
3.0	.2	5.3	5.0	.3	3.6	.9	2.7	17	38
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)	28
-	-	(D)	(D)	(D)	1.2	(D)	(D)	98	29
.5	(D)	(D)	(D)	(Z)	(D)	(D)	(D)	10	33
.1	(D)	.7	.7	.1	1.3	.4	.9	54	34
(D)	(D)	.9	.7	(D)	.4	.4	(Z)	(X)	39
31.4	12.2	46.8	35.7	11.1	10.4	1.7	8.7	16	39
(Z)	-	11.7	11.7	-	-	-	-	94	20
2.0	-	3.6	1.5	2.2	.3	(Z)	.3	39	22
3.3	(D)	(D)	(D)	.1	(D)	(D)	(D)	93	25
(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(Z)	.2	7	26
.9	(Z)	(Z)	(Z)	-	(D)	(Z)	(D)	51	27
6.8	3.3	10.0	(D)	(D)	1.0	(D)	(D)	27	28
(D)	(D)	2.1	(D)	(D)	1.2	(D)	(D)	39	30
2.2	4.2	2.5	(D)	(D)	.2	(Z)	.2	52	32
(D)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(X)	33
(D)	-	-	-	-	-	-	-	(X)	34
.3	(D)	3.7	3.7	-	(D)	(D)	-	53	35
5.2	(Z)	3.1	2.9	.1	.6	.3	.3	73	36
2.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(D)	(X)	37
32.0	6.3	32.8	24.3	8.6	14.9	9.1	5.8	8	37
1.7	(Z)	(D)	6.2	(D)	(D)	(D)	(D)	52	20
.5	-	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	17	22
7.6	.6	16.6	9.4	7.2	9.4	7.0	2.1	1	26
13.1	2.4	16.6	9.4	7.2	9.4	7.0	2.4	6	28
.5	.4	.2	(D)	(D)	.2	-	.2	18	30
5.1	.2	.7	(D)	(D)	.9	(D)	(D)	30	33
(D)	(D)	2.4	2.3	.2	.1	(D)	(D)	50	34
(D)	(Z)	(D)	1.1	(Z)	.3	(D)	(D)	13	35
-	-	.8	.8	-	(Z)	.2	.1	29	36
98.4	51.7	214.9	173.1	41.8	116.0	91.7	24.2	2	36
(D)	(D)	4.3	4.0	.3	.1	(D)	(D)	14	20
(D)	(Z)	.5	-	.5	-	(D)	(D)	65	24
(D)	(D)	.7	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	1	26
(D)	-	-	-	-	.3	.1	.2	(X)	27
62.0	27.1	140.7	109.4	31.2	92.4	74.0	18.4	2	28

Table 3b. Pollution Abatement Capital Expenditures for States and Major Groups: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a

SIC code	Industry	Total pollution abatement capital expenditures	Air							
			Total	By type of pollutant abated						
				Particulates	Sulfur oxides	Nitrogen oxides and carbon monoxide	Hydrocarbon volatile organic compounds	Lead	Hazardous air pollutants	Other
<b>Texas—Con.</b>										
29	Petroleum and Coal Products .....	103.7	31.0	(D)	5.8	1.3	4.8	(D)	2.5	3.9
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	3.0	1.9	1.0	-	-	.9	(Z)	-	(Z)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	9.0	8.4	1.7	2.4	3.5	(Z)	(Z)	-	.7
33	Primary Metal Industries .....	8.1	4.3	(D)	(D)	(D)	(D)	-	.7	(D)
34	Fabricated Metal Products .....	3.1	1.5	.1	(D)	(D)	.2	(D)	(Z)	(Z)
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	9.2	4.4	.3	-	(D)	3.4	-	.5	(D)
37	Transportation Equipment.....	1.4	.8	.4	-	-	.2	.1	(Z)	.1
38	Instruments and Related Products .....	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(Z)	.5	(D)
<b>Utah .....</b>										
17.9      5.7      1.3      -      (Z)      (D)      (Z)      (D)      (D)										
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
33	Primary Metal Industries .....	2.8	.4	.4	-	-	-	-	-	-
37	Transportation Equipment.....	12.0	(D)	(D)	-	-	(D)	-	(D)	(D)
<b>Vermont.....</b>										
6.2      (D)      (D)      -      -      (D)      -      (D)      (D)										
20	Food and Kindred Products .....	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	(D)	(D)	-	-	-	(D)	-	(D)	-
<b>Virginia.....</b>										
79.2      36.4      16.6      (D)      (D)      6.2      (D)      .5      1.5										
21	Tobacco Products .....	4.9	3.7	3.5	-	-	-	-	-	.2
22	Textile Mill Products.....	3.7	1.1	.1	-	-	-	-	-	1.0
24	Lumber and Wood Products .....	2.8	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(D)	(D)
28	Chemicals and Allied Products .....	20.3	10.1	3.1	-	(D)	(D)	-	.4	(D)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	2.4	(D)	(D)	-	-	.2	-	(D)	(D)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	1.5	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
33	Primary Metal Industries .....	(D)	.2	.2	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)
34	Fabricated Metal Products .....	(D)	.2	(Z)	-	-	.1	-	(Z)	-
37	Transportation Equipment.....	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
<b>Washington .....</b>										
104.9      30.9      19.0      1.7      .1      6.1      (Z)      1.8      2.2										
20	Food and Kindred Products .....	25.9	.1	.1	-	-	-	-	-	-
26	Paper and Allied Products .....	49.3	8.0	6.0	.9	(D)	-	-	(D)	.9
29	Petroleum and Coal Products .....	5.0	3.5	(D)	.7	(D)	1.3	-	(D)	.3
33	Primary Metal Industries .....	7.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	2.9	1.4	1.2	-	(Z)	.1	-	.1	(Z)
37	Transportation Equipment.....	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(Z)	.3	(D)
38	Instruments and Related Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)
<b>West Virginia .....</b>										
40.4      11.2      3.4      (D)      -      4.5      .1      2.4      (D)										
28	Chemicals and Allied Products .....	26.6	8.8	1.1	(D)	-	4.5	-	2.4	(D)
33	Primary Metal Industries .....	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-
<b>Wisconsin .....</b>										
119.2      62.6      40.4      (D)      (D)      7.4      .1      5.4      .8										
20	Food and Kindred Products .....	8.3	1.0	(D)	(Z)	-	-	-	-	(D)
24	Lumber and Wood Products .....	1.7	1.4	1.4	-	-	-	-	-	-
26	Paper and Allied Products .....	79.7	44.6	(D)	(D)	(Z)	.2	(Z)	3.6	.1
27	Printing and Publishing .....	3.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	-	-	-
28	Chemicals and Allied Products .....	1.5	.4	.1	.1	(Z)	(Z)	(Z)	.1	(Z)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	3.7	3.6	(D)	-	-	(D)	-	-	-
31	Leather and Leather Products .....	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(D)	(D)
33	Primary Metal Industries .....	5.1	4.2	3.7	.1	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)
34	Fabricated Metal Products .....	4.4	.4	.3	-	-	(D)	-	(D)	-
35	Industrial Machinery and Equipment .....	1.6	.4	.2	-	(Z)	.1	-	.1	.1
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	5.2	1.7	.2	-	-	.3	(D)	1.3	(D)
37	Transportation Equipment.....	2.3	.7	(Z)	-	-	(D)	-	(D)	.2
38	Instruments and Related Products .....	1.3	(Z)	-	-	-	(Z)	-	-	-
<b>Wyoming .....</b>										
5.0      (D)      1.4      (D)      (D)      (D)      (D)      (D)      -      .2										
28	Chemicals and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(D)
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)

<sup>1</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.



Table 4a. Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for Industries: 1989

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
	<b>All industries<sup>1</sup></b>	<b>15 625.6</b>	<b>1 533.6</b>	<b>1 157.4</b>	<b>376.2</b>	<b>14 092.0</b>	<b>4 694.2</b>	<b>4 696.0</b>	<b>2 074.1</b>	<b>2 627.8</b>	<b>2</b>
<b>20</b>	<b>Food and Kindred Products</b>	<b>1 056.2</b>	<b>400.7</b>	<b>353.2</b>	<b>47.5</b>	<b>655.6</b>	<b>137.4</b>	<b>310.4</b>	<b>17.0</b>	<b>190.8</b>	<b>4</b>
201	Meat products	182.4	72.6	59.6	13.0	109.8	8.4	77.8	1.4	22.1	9
2011	Meat packing plants	56.4	26.7	21.4	5.3	29.8	4.4	18.0	.3	7.1	18
2013	Sausages and other prepared meats	23.7	15.2	11.9	3.3	8.5	1.8	2.6	(D)	(D)	28
2015	Poultry slaughtering and processing	102.2	30.7	26.3	4.4	71.6	2.2	57.3	(D)	(D)	8
202	Dairy products	123.4	60.0	56.3	3.7	63.5	3.7	41.3	1.2	17.2	10
2021	Creamery butter	2.2	.8	.8	(Z)	1.3	.1	1.2	-	-	39
2022	Cheese, natural and processed	45.9	14.7	14.6	.1	31.2	.8	24.4	(D)	(D)	18
2023	Dry, condensed, and evaporated dairy products	11.9	3.8	3.4	.3	8.1	2.2	3.5	.3	2.1	45
2024	Ice cream and frozen desserts	13.1	5.3	4.7	.6	7.8	(Z)	5.1	(D)	(D)	27
2026	Fluid milk	50.4	35.4	32.8	2.6	15.0	.6	7.1	.7	6.7	12
203	Preserved fruits and vegetables	156.6	60.0	50.7	9.3	96.7	7.6	47.2	2.7	39.2	13
2032	Canned specialties	36.4	17.5	16.3	1.2	18.9	2.2	5.9	.5	10.3	35
2033	Canned fruits and vegetables	37.6	18.0	11.9	6.1	19.6	.2	8.9	.5	10.0	25
2034	Dehydrated fruits, vegetables, and soups	6.5	1.5	1.4	.1	5.0	1.3	1.4	(Z)	2.3	46
2035	Pickles, sauces, and salad dressings	16.5	4.3	3.9	.5	12.2	1.8	3.5	1.1	5.8	35
2037	Frozen fruits and vegetables	43.1	14.3	13.2	1.1	28.8	1.5	21.7	.5	5.1	17
2038	Frozen specialties, n.e.c.	16.6	4.4	4.0	.3	12.2	.6	5.8	.1	5.7	26
204	Grain mill products	143.4	36.9	32.6	4.3	106.5	60.3	26.8	3.8	15.7	10
2041	Flour and other grain mill products	20.0	2.1	1.5	.6	17.9	14.1	1.4	1.0	1.4	28
2043	Cereal breakfast foods	21.0	7.1	6.3	.8	13.8	7.5	1.4	.2	4.7	7
2044	Rice milling	6.8	1.3	1.1	.2	5.5	4.9	.3	(Z)	.3	32
2045	Prepared flour mixes and doughs	3.7	.8	.6	.2	3.0	1.0	.8	(Z)	1.1	27
2046	Wet corn milling	62.0	20.5	19.5	.9	41.5	17.9	20.1	.4	3.0	14
2047	Dog and cat food	14.2	2.2	1.8	.4	12.0	7.2	2.3	.3	2.1	46
2048	Prepared feeds, n.e.c.	15.7	2.9	1.7	1.2	12.8	7.6	.4	1.8	3.0	23
205	Bakery products	46.9	18.3	12.1	6.2	28.6	2.5	9.9	2.9	13.2	14
2051	Bread, cake, and related products	25.4	11.9	7.7	4.3	13.5	1.5	3.0	.6	8.4	13
2052	Cookies and crackers	18.7	5.0	3.4	1.6	13.7	1.0	6.3	2.4	4.1	28
2053	Frozen bakery products, except bread	2.8	1.4	1.1	.3	1.4	(Z)	.6	(Z)	.8	19
206	Sugar and confectionery products	60.7	10.1	8.6	1.5	50.6	15.2	19.1	.8	15.4	13
2061	Raw cane sugar	11.5	.2	.1	.1	11.3	4.0	4.5	(Z)	2.7	58
2062	Cane sugar refining	7.4	(D)	(D)	.1	(D)	1.5	3.0	(D)	1.4	2
2063	Beet sugar	12.1	.3	.1	.1	11.9	4.4	5.4	.2	1.9	23
2064	Candy and other confectionery products	16.4	4.8	4.1	.7	11.6	2.3	4.2	.3	4.8	11
2066	Chocolate and cocoa products	7.3	2.3	2.0	.3	5.0	1.0	1.7	(Z)	2.3	14
2067	Chewing gum	2.7	(D)	(D)	-	(D)	.6	.2	(D)	1.6	35
2068	Salted and roasted nuts and seeds	3.3	1.0	.8	.1	2.3	1.4	.1	.1	.7	24
207	Fats and oils	50.9	10.7	9.6	1.1	40.2	16.9	16.8	.3	6.1	9
2074	Cottonseed oil mills	1.5	.1	.1	(Z)	1.4	.8	.3	(D)	(D)	67
2075	Soybean oil mills	21.9	3.3	2.7	.6	18.6	12.2	3.7	.2	2.5	8
2076	Vegetable oil mills, n.e.c.	2.8	1.1	1.1	(Z)	1.8	.6	.2	(Z)	.9	81
2077	Animal and marine fats and oils	5.5	.4	.4	(Z)	5.1	1.3	3.1	(D)	(D)	34
2079	Edible fats and oils, n.e.c.	19.1	5.7	5.4	.4	13.3	1.9	9.5	(Z)	1.8	12
208	Beverages	184.9	92.7	89.1	3.6	92.2	10.9	50.4	2.2	28.8	6
2082	Malt beverages	123.4	65.1	64.7	.3	58.3	7.0	33.5	1.8	16.0	2
2084	Wines, brandy, and brandy spirits	14.7	1.7	1.4	.3	13.0	1.0	9.3	.1	2.7	37
2085	Distilled and blended liquors	7.9	2.5	2.4	.1	5.4	1.9	(D)	(D)	2.5	47
2086	Bottled and canned soft drinks	31.6	20.1	17.5	2.6	11.5	(Z)	5.3	.2	6.0	19
2087	Flavoring extracts and syrups, n.e.c.	7.4	3.4	3.0	.3	4.0	.9	(D)	(D)	1.6	63
209	Miscellaneous food and kindred products	107.0	39.4	34.6	4.8	67.6	11.9	21.1	1.7	33.0	17
2091	Canned and cured fish and seafoods	3.8	1.1	1.0	.2	2.7	.1	1.9	(Z)	.7	66
2092	Fresh or frozen prepared fish	12.5	4.8	4.0	.8	7.6	1.0	3.0	.1	3.6	25
2095	Roasted coffee	16.1	3.5	2.7	.8	12.6	6.8	1.4	.1	4.3	12
2096	Potato chips and similar snacks	26.1	14.2	12.1	2.1	11.9	1.8	(D)	(D)	4.8	20
2097	Manufactured ice	1.0	.3	.2	(Z)	.7	(Z)	(D)	(D)	.2	41
2099	Food preparations, n.e.c.	47.0	15.3	14.3	1.0	31.7	2.1	10.1	.4	19.1	35
<b>21</b>	<b>Tobacco Products</b>	<b>42.4</b>	<b>6.5</b>	<b>5.8</b>	<b>.7</b>	<b>36.0</b>	<b>14.1</b>	<b>7.7</b>	<b>.7</b>	<b>13.5</b>	<b>15</b>
211	Cigarettes	21.3	5.7	(D)	(D)	15.6	(D)	(D)	.6	5.0	9
2111	Cigarettes	21.3	5.7	(D)	(D)	15.6	(D)	(D)	.6	5.0	9
214	Tobacco stemming and redrying	19.9	.4	(D)	(D)	19.5	(D)	(D)	(Z)	8.1	29
2141	Tobacco stemming and redrying	19.9	.4	(D)	(D)	19.5	(D)	(D)	(Z)	8.1	29
<b>22</b>	<b>Textile Mill Products</b>	<b>185.9</b>	<b>67.2</b>	<b>59.2</b>	<b>8.0</b>	<b>118.7</b>	<b>25.3</b>	<b>50.1</b>	<b>9.1</b>	<b>34.2</b>	<b>7</b>
221	Broadwoven fabric mills, cotton	30.7	8.1	7.5	.6	22.6	7.4	9.6	2.6	3.1	15
2211	Broadwoven fabric mills, cotton	30.7	8.1	7.5	.6	22.6	7.4	9.6	2.6	3.1	15
222	Broadwoven fabric mills, manmade	14.7	4.8	3.8	1.1	9.9	1.7	3.8	.2	4.3	17
2221	Broadwoven fabric mills, manmade fiber and silk	14.7	4.8	3.8	1.1	9.9	1.7	3.8	.2	4.3	17
223	Broadwoven fabric mills, wool	8.3	2.0	1.8	.2	6.3	.2	3.2	.1	2.7	17
2231	Broadwoven fabric mills, wool	8.3	2.0	1.8	.2	6.3	.2	3.2	.1	2.7	17
224	Narrow fabric mills	2.3	.7	.5	.2	1.7	.2	.1	.4	.9	36
2241	Narrow fabric mills	2.3	.7	.5	.2	1.7	.2	.1	.4	.9	36

See footnotes at end of table.





Table 4a. **Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for Industries: 1989—**  
Con.

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
<b>29</b>	<b>Petroleum and Coal Products</b>	<b>2 170.0</b>	<b>29.0</b>	<b>16.3</b>	<b>12.7</b>	<b>2 141.0</b>	<b>1 258.2</b>	<b>562.5</b>	<b>163.5</b>	<b>156.7</b>	<b>2</b>
291	Petroleum refining	2 064.5	20.7	12.8	7.9	2 043.9	1 195.6	551.9	158.3	138.1	2
2911	Petroleum refining:	2 064.5	20.7	12.8	7.9	2 043.9	1 195.6	551.9	158.3	138.1	2
295	Asphalt paving and roofing materials	76.9	6.3	1.9	4.4	70.6	50.6	5.8	3.2	11.0	18
2951	Asphalt paving mixtures and blocks:	47.8	1.3	.4	.9	46.5	38.8	3.8	1.8	2.1	26
2952	Asphalt felts and coatings:	29.2	5.1	1.5	3.6	24.1	11.7	2.1	1.4	8.9	22
299	Miscellaneous petroleum and coal products	28.5	2.0	1.6	.4	26.5	12.0	4.8	2.1	7.6	12
2992	Lubricating oils and greases:	14.2	1.9	1.6	.4	12.3	1.6	4.0	1.7	5.0	9
2999	Petroleum and coal products, n.e.c.:	14.3	.1	(Z)	(Z)	14.2	10.5	.8	.4	2.6	22
<b>30</b>	<b>Rubber and Miscellaneous Plastics Products</b>	<b>403.3</b>	<b>69.1</b>	<b>43.6</b>	<b>25.5</b>	<b>334.3</b>	<b>85.3</b>	<b>56.0</b>	<b>56.9</b>	<b>136.0</b>	<b>9</b>
301	Tires and inner tubes	40.2	6.2	3.2	3.0	34.0	9.1	3.7	4.6	16.7	17
3011	Tires and inner tubes:	40.2	6.2	3.2	3.0	34.0	9.1	3.7	4.6	16.7	17
302	Rubber and plastics footwear	3.7	.2	.1	.1	3.5	(Z)	.2	.1	3.2	53
3021	Rubber and plastics footwear:	3.7	.2	.1	.1	3.5	(Z)	.2	.1	3.2	53
305	Hose and belting and gaskets and packing	24.0	2.5	1.6	1.0	21.5	7.0	3.7	3.0	7.8	33
3052	Rubber and plastics hose and belting:	16.4	1.5	.9	.6	14.9	6.3	2.7	1.2	4.7	47
3053	Gaskets, packing, and sealing devices:	7.7	1.1	.7	.4	6.6	.7	1.0	1.8	3.1	19
306	Fabricated rubber products, n.e.c.	57.2	7.5	5.0	2.5	49.7	8.8	13.5	7.4	20.1	24
3061	Mechanical rubber goods:	23.6	4.2	2.8	1.4	19.4	3.6	1.8	3.0	11.0	29
3069	Fabricated rubber products, n.e.c.:	33.6	3.3	2.2	1.1	30.3	5.1	11.7	4.4	9.1	35
308	Miscellaneous plastics products, n.e.c.	278.2	52.6	33.7	18.9	225.5	60.4	35.0	41.9	88.3	11
3081	Unsupported plastics film and sheet:	43.1	7.3	5.6	1.6	35.8	8.3	8.3	8.4	10.8	5
3082	Unsupported plastics profile shapes:	33.1	15.6	14.3	1.3	17.5	3.3	4.5	1.5	8.2	74
3083	Laminated plastics plate, sheet, and profile shapes:	15.8	1.6	.8	.8	14.2	5.7	1.2	2.1	5.3	11
3084	Plastics pipe:	5.1	.7	.3	.4	4.4	(D)	(D)	1.3	1.5	43
3085	Plastics bottles:	5.2	1.9	.5	1.4	3.2	(D)	(D)	.1	2.7	10
3086	Plastics foam products:	39.5	4.1	1.8	2.3	35.4	12.8	5.9	8.0	8.8	22
3087	Custom compounding of purchased plastics resins:	12.8	1.6	1.1	.4	11.2	4.6	1.1	1.1	4.5	29
3088	Plastics plumbing fixtures:	4.1	.3	.1	.2	3.8	.3	.1	.5	2.9	37
3089	Plastics products, n.e.c.:	119.5	19.6	9.2	10.4	99.9	24.3	13.1	18.9	43.7	12
<b>31</b>	<b>Leather and Leather Products</b>	<b>41.6</b>	<b>8.3</b>	<b>6.6</b>	<b>1.7</b>	<b>33.3</b>	<b>2.8</b>	<b>16.6</b>	<b>2.7</b>	<b>11.1</b>	<b>27</b>
311	Leather tanning and finishing	34.6	6.7	5.7	.9	28.0	2.4	15.5	1.4	8.6	32
3111	Leather tanning and finishing:	34.6	6.7	5.7	.9	28.0	2.4	15.5	1.4	8.6	32
314	Footwear, except rubber	3.0	1.0	.4	.5	2.0	.3	.3	.5	1.0	12
3143	Men's footwear, except athletic:	1.6	.4	.2	.2	1.2	.1	.1	.3	.6	14
317	Handbags and personal leather goods	2.3	.4	.2	.2	2.0	.1	.5	.8	.8	32
3171	Women's handbags and purses:	1.1	.2	.1	.1	.9	.1	.3	.3	.3	46
3172	Personal leather goods, n.e.c.:	1.1	.1	.1	(Z)	.9	(Z)	.2	.2	.4	48
<b>32</b>	<b>Stone, Clay, and Glass Products</b>	<b>591.7</b>	<b>37.4</b>	<b>21.1</b>	<b>16.3</b>	<b>554.3</b>	<b>328.4</b>	<b>63.9</b>	<b>38.9</b>	<b>123.1</b>	<b>10</b>
321	Flat glass	13.4	1.1	1.1	.1	12.3	4.5	1.8	2.1	3.7	5
3211	Flat glass:	13.4	1.1	1.1	.1	12.3	4.5	1.8	2.1	3.7	5
322	Glass and glassware, pressed or blown	53.2	8.8	4.4	4.5	44.4	12.8	12.1	5.7	13.8	7
3221	Glass containers:	18.7	5.8	2.5	3.3	13.0	4.7	1.7	1.8	4.8	11
3229	Pressed and blown glass, n.e.c.:	34.5	3.1	1.9	1.2	31.4	8.1	10.4	3.9	9.0	8
323	Products of purchased glass	32.6	5.2	3.4	1.8	27.4	8.5	6.4	4.4	8.1	13
3231	Products of purchased glass:	32.6	5.2	3.4	1.8	27.4	8.5	6.4	4.4	8.1	13
324	Cement, hydraulic	133.8	.7	.3	.5	133.1	118.5	2.9	2.0	9.6	6
3241	Cement, hydraulic:	133.8	.7	.3	.5	133.1	118.5	2.9	2.0	9.6	6
325	Structural clay products	17.2	3.1	1.3	1.9	14.0	8.2	2.1	.1	3.5	21
3251	Brick and structural clay tile:	2.8	.4	.2	.2	2.5	1.3	.4	(Z)	.8	37
3253	Ceramic wall and floor tile:	5.2	.6	.4	.2	4.6	1.5	1.5	(D)	(D)	10
3255	Clay refractories:	7.7	2.2	.7	1.5	5.5	4.1	.3	(D)	(D)	42
3259	Structural clay products, n.e.c.:	1.4	(Z)	(Z)	(Z)	1.4	1.3	(Z)	(Z)	.1	74
326	Pottery and related products	18.6	1.9	1.2	.7	16.7	3.4	4.5	4.2	4.6	23
3261	Vitreous plumbing fixtures:	6.4	(D)	(D)	.1	5.4	(D)	(D)	(D)	(D)	23
3262	Vitreous china table and kitchenware:	2.2	(D)	(D)	—	2.1	(D)	(D)	(D)	(D)	5
3264	Porcelain electrical supplies:	7.8	.8	.3	.6	7.0	1.5	1.8	2.5	1.1	49
3269	Pottery products, n.e.c.:	2.2	.1	(Z)	(Z)	2.2	1.0	.3	.3	.5	37
327	Concrete, gypsum, and plaster products	132.6	5.6	2.3	3.3	127.0	94.4	14.3	1.2	17.2	32
3271	Concrete block and brick:	9.4	1.3	.9	.4	8.1	5.5	(D)	.1	(D)	47
3272	Concrete products, n.e.c.:	51.7	.8	.2	.5	50.9	47.5	.6	(Z)	2.7	78
3273	Ready-mixed concrete:	29.6	2.0	.7	1.3	27.6	12.5	10.9	.8	3.4	32
3274	Lime:	19.5	(Z)	(Z)	(Z)	19.5	17.2	(D)	—	(D)	36
3275	Gypsum products:	22.4	1.5	.4	1.1	21.0	11.6	.8	.3	8.2	20
328	Cut stone and stone products	50.7	1.1	.7	.5	49.5	21.1	2.7	4.4	21.3	59
3281	Cut stone and stone products:	50.7	1.1	.7	.5	49.5	21.1	2.7	4.4	21.3	59

See footnotes at end of table.









Table 4a. **Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for Industries: 1989—**  
Con.

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
<b>38</b>	<b>Instruments and Related Products—</b>										
	Con.										
384	Medical instruments and supplies -----	26.8	6.2	4.4	1.8	20.7	4.4	3.6	4.8	7.8	15
3841	Surgical and medical instruments: ---	6.5	2.9	2.4	.6	3.5	1.1	.4	.6	1.4	27
3842	Surgical appliances and supplies: ---	8.0	1.5	.9	.5	6.5	1.9	.6	1.7	2.4	25
3843	Dental equipment and supplies: -----	3.3	.4	.3	.1	2.9	.5	.6	.7	1.1	40
3844	X-ray apparatus and tubes: -----	5.1	.8	.3	.5	4.3	.5	1.2	1.3	1.3	41
3845	Electromedical equipment: -----	4.0	.6	.5	.2	3.4	.4	.8	.6	1.6	32
385	Ophthalmic goods -----	3.5	.8	.5	.3	2.8	.1	.7	1.1	.8	17
3851	Ophthalmic goods: -----	3.5	.8	.5	.3	2.8	.1	.7	1.1	.8	17
386	Photographic equipment and supplies..	77.8	2.5	1.7	.8	75.3	16.3	18.7	27.5	12.8	14
3861	Photographic equipment and supplies:-----	77.8	2.5	1.7	.8	75.3	16.3	18.7	27.5	12.8	14
387	Watches, clocks, watchcases, and parts -----	1.1	.1	.1	-	1.1	.2	.1	.4	.3	33
3873	Watches, clocks, watchcases, and parts:-----	1.1	.1	.1	-	1.1	.2	.1	.4	.3	33
<b>39</b>	<b>Miscellaneous Manufacturing Industries -----</b>	<b>124.0</b>	<b>35.3</b>	<b>27.6</b>	<b>7.7</b>	<b>88.7</b>	<b>17.7</b>	<b>19.7</b>	<b>15.9</b>	<b>35.3</b>	<b>44</b>
391	Jewelry, silverware, and plated ware---	8.6	1.2	.9	.4	7.3	1.7	2.0	1.4	2.2	21
3911	Jewelry, precious metal:-----	3.8	.8	.6	.2	2.9	.8	.5	.5	1.1	32
3914	Silverware and plated ware:-----	4.0	.4	.2	.2	3.6	.9	1.4	.3	1.1	29
393	Musical instruments-----	2.8	1.4	1.3	(Z)	1.4	.4	.7	.2	.2	43
3931	Musical instruments:-----	2.8	1.4	1.3	(Z)	1.4	.4	.7	.2	.2	43
394	Toys and sporting goods -----	69.2	27.1	22.3	4.8	42.1	5.9	11.6	7.2	17.3	78
3944	Games, toys, and children's vehicles:-----	59.2	25.2	21.4	3.8	34.0	4.9	10.1	4.9	14.1	91
3949	Sporting and athletic goods, n.e.c.:--	10.0	1.9	.9	1.0	8.1	1.0	1.5	2.3	3.2	22
395	Pens, pencils, office, and art supplies..	4.2	.8	.5	.3	3.4	.9	.4	.6	1.5	15
3951	Pens and mechanical pencils:-----	1.8	.2	.2	(Z)	1.6	(D)	(D)	.4	.6	22
3952	Lead pencils and art goods:-----	1.4	.2	.2	(Z)	1.1	(D)	(D)	.2	.6	20
396	Costume jewelry and notions -----	6.6	1.4	1.0	.3	5.3	.6	2.2	1.5	.9	13
3961	Costume jewelry:-----	3.4	.6	.4	.1	2.8	.3	1.0	.8	.6	17
3965	Fasteners, buttons, needles, and pins:-----	3.3	.8	.6	.2	2.5	.3	1.2	.7	.3	19
399	Miscellaneous manufactures -----	32.6	3.4	1.6	1.8	29.2	8.2	2.8	5.0	13.2	15
3991	Brooms and brushes:-----	1.1	.1	(Z)	.1	1.0	.2	-	(Z)	.8	44
3993	Signs and advertising specialties: ---	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
3995	Burial caskets:-----	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
3996	Hard surface floor coverings, n.e.c.: -	15.1	.9	.2	.7	14.2	6.1	.8	1.5	5.8	21
3999	Manufacturing industries, n.e.c.:-----	8.8	1.3	.8	.5	7.4	.7	1.8	2.1	2.8	32

\*Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.

Table 4b. Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for States and Major Groups: 1989

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for--			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
	<b>United States<sup>1</sup></b>	<b>15 625.6</b>	<b>1 533.6</b>	<b>1 157.4</b>	<b>376.2</b>	<b>14 092.0</b>	<b>4 694.2</b>	<b>4 696.0</b>	<b>2 074.1</b>	<b>2 627.8</b>	<b>2</b>
	<b>Alabama</b>	<b>294.0</b>	<b>14.6</b>	<b>11.1</b>	<b>3.4</b>	<b>279.5</b>	<b>93.6</b>	<b>114.6</b>	<b>36.4</b>	<b>34.9</b>	<b>8</b>
20	Food and Kindred Products	6.3	1.3	1.2	.1	4.9	.7	3.7	(Z)	.5	(X)
21	Tobacco Products	(D)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
22	Textile Mill Products	9.2	4.5	3.9	.6	4.8	.8	2.8	.1	1.0	24
24	Lumber and Wood Products	12.1	.7	.1	.5	(D)	4.1	(D)	.9	4.0	50
26	Paper and Allied Products	61.7	(D)	(D)	(D)	61.5	21.9	31.3	.9	7.4	2
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	.1	.1	0.	.1	--	.2	.7	(X)
28	Chemicals and Allied Products	60.1	.3	.2	.1	59.8	14.6	31.8	8.5	4.9	3
29	Petroleum and Coal Products	2.7	.1	.1	(Z)	2.6	1.5	.4	.1	.6	31
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	4.9	.3	.3	(Z)	4.6	(D)	2.3	(D)	(D)	38
32	Stone, Clay, and Glass Products	14.6	.2	.1	.1	14.4	12.0	(D)	(D)	1.8	31
33	Primary Metal Industries	61.2	2.3	1.9	.4	58.9	28.8	16.9	9.3	3.9	11
34	Fabricated Metal Products	35.9	2.1	1.5	.6	33.8	3.5	16.5	8.7	5.1	51
35	Industrial Machinery and Equipment	7.0	.5	.3	.1	6.5	1.1	2.7	1.4	1.3	47
36	Electronic and Other Electric Equipment	3.5	.8	.4	.5	2.7	.6	.1	1.6	.4	55
37	Transportation Equipment	8.1	1.0	.8	.2	7.1	.8	3.0	2.0	1.3	33
38	Instruments and Related Products	4.3	.1	(Z)	(Z)	4.2	2.1	--	1.9	.2	85
	<b>Alaska</b>	<b>21.6</b>	<b>.7</b>	<b>.3</b>	<b>.4</b>	<b>20.9</b>	<b>6.9</b>	<b>9.3</b>	<b>3.1</b>	<b>1.5</b>	<b>16</b>
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
28	Chemicals and Allied Products	5.7	(Z)	--	(Z)	5.7	1.8	1.8	1.6	.5	58
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
	<b>Arizona</b>	<b>101.9</b>	<b>7.3</b>	<b>5.6</b>	<b>1.8</b>	<b>94.6</b>	<b>59.1</b>	<b>17.4</b>	<b>9.6</b>	<b>8.6</b>	<b>9</b>
26	Paper and Allied Products	(D)	--	--	--	(D)	(D)	(D)	--	(D)	(X)
27	Printing and Publishing	1.0	(Z)	(D)	(D)	1.0	.2	.4	.1	.2	70
32	Stone, Clay, and Glass Products	10.7	.2	(Z)	.2	10.4	9.3	7	.1	.2	42
33	Primary Metal Industries	(D)	.3	.2	(D)	(D)	(D)	3.4	.6	.9	(X)
34	Fabricated Metal Products	2.6	.7	.5	.2	1.8	.2	.9	.1	.6	41
35	Industrial Machinery and Equipment	8.4	.5	.3	.2	7.9	(D)	(D)	1.9	3.5	19
36	Electronic and Other Electric Equipment	16.9	3.9	3.4	.5	13.0	2.2	4.9	4.6	1.3	34
37	Transportation Equipment	(D)	.5	(D)	(D)	(D)	.5	(D)	1.6	(D)	(X)
38	Instruments and Related Products	1.3	.2	.1	.1	1.1	.1	.5	.2	.3	9
	<b>Arkansas</b>	<b>179.8</b>	<b>25.8</b>	<b>21.7</b>	<b>4.1</b>	<b>154.0</b>	<b>48.3</b>	<b>66.6</b>	<b>11.4</b>	<b>27.7</b>	<b>9</b>
20	Food and Kindred Products	41.6	18.4	17.3	1.0	23.2	4.2	12.4	.1	6.6	30
22	Textile Mill Products	1.7	1.0	.8	.2	.7	--	(Z)	(Z)	.7	56
24	Lumber and Wood Products	2.9	.3	.1	.2	2.6	1.2	.5	.3	.5	41
25	Furniture and Fixtures	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(X)
26	Paper and Allied Products	38.4	1.2	.9	.3	37.2	18.0	12.7	.3	6.2	3
28	Chemicals and Allied Products	55.8	.6	.2	.4	55.2	13.5	30.8	4.0	6.9	7
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	--	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	3.1	1.0	.1	.8	2.1	.2	.7	.2	1.0	40
32	Stone, Clay, and Glass Products	1.7	--	--	--	1.7	1.7	--	--	--	72
33	Primary Metal Industries	4.1	.2	.2	(Z)	3.9	1.9	.2	1.2	.5	41
34	Fabricated Metal Products	6.0	.2	.1	.1	5.7	.3	2.6	1.3	1.5	32
35	Industrial Machinery and Equipment	5.5	.8	.6	.2	4.7	.8	1.6	1.0	1.3	34
36	Electronic and Other Electric Equipment	8.1	1.1	.7	.4	7.0	2.3	2.4	.9	1.3	57
37	Transportation Equipment	1.4	.3	.2	.1	1.2	.1	.3	.3	.4	22
	<b>California</b>	<b>1 526.6</b>	<b>156.6</b>	<b>97.0</b>	<b>59.6</b>	<b>1 370.0</b>	<b>543.3</b>	<b>366.3</b>	<b>309.7</b>	<b>150.7</b>	<b>4</b>
20	Food and Kindred Products	114.9	57.2	47.3	9.9	57.7	10.9	23.2	2.6	21.0	11
24	Lumber and Wood Products	27.9	2.5	.8	1.7	25.4	10.5	2.2	3.3	9.4	22
25	Furniture and Fixtures	7.6	1.1	.4	.7	6.5	1.7	.3	2.2	2.2	28
26	Paper and Allied Products	40.2	10.4	3.5	7.0	29.8	7.8	12.0	2.1	7.9	11
27	Printing and Publishing	24.0	2.6	.8	1.8	21.3	8.1	3.3	5.2	4.8	33
28	Chemicals and Allied Products	134.8	8.9	6.3	2.6	125.9	29.3	51.1	34.1	11.4	9
29	Petroleum and Coal Products	552.5	14.6	6.6	8.0	537.9	332.7	134.2	62.6	8.5	3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	24.9	3.1	1.0	2.1	21.8	7.2	1.8	6.4	6.4	16
31	Leather and Leather Products	1.8	.6	.3	.2	1.3	.1	.5	.5	.2	60
32	Stone, Clay, and Glass Products	68.1	2.1	.6	1.5	66.0	49.7	4.3	2.3	9.7	9
33	Primary Metal Industries	47.8	1.3	.7	.6	46.5	14.6	12.7	13.9	5.3	16
34	Fabricated Metal Products	102.8	11.6	7.4	4.2	91.1	23.3	28.9	27.6	11.4	17
35	Industrial Machinery and Equipment	88.7	12.1	3.7	8.4	76.6	8.2	11.5	44.4	12.5	41
36	Electronic and Other Electric Equipment	103.2	12.6	8.8	3.8	90.6	13.3	29.1	35.0	13.1	20
37	Transportation Equipment	151.8	10.3	5.8	4.5	141.5	20.1	44.8	55.6	21.0	10
38	Instruments and Related Products	32.5	4.5	2.3	2.1	28.0	5.0	6.2	11.4	5.3	11
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	2.5	.5	.2	.3	2.0	.8	.2	.4	.6	46
	<b>Colorado</b>	<b>191.5</b>	<b>32.4</b>	<b>27.0</b>	<b>5.4</b>	<b>159.1</b>	<b>20.3</b>	<b>82.3</b>	<b>29.3</b>	<b>27.3</b>	<b>39</b>
20	Food and Kindred Products	15.5	1.9	1.7	.2	13.6	2.6	7.4	.7	2.9	10
26	Paper and Allied Products	2.7	--	--	--	2.7	2.0	--	.6	--	96
27	Printing and Publishing	1.1	.2	.1	.1	0.	.2	(Z)	.1	.6	32
28	Chemicals and Allied Products	(D)	.1	.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	--	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	1.0	.2	.1	.1	.8	(D)	(D)	.2	.5	50
31	Leather and Leather Products	(D)	(D)	(D)	--	(D)	--	(D)	(D)	(D)	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(Z)	--	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
33	Primary Metal Industries	(D)	(D)	--	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
34	Fabricated Metal Products	21.5	1.5	.8	.6	20.0	3.0	5.4	6.9	4.6	40

See footnotes at end of table.

Table 4b. **Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for States and Major Groups: 1989—Con.**

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text.]

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
<b>Colorado—Con.</b>											
35	Industrial Machinery and Equipment .....	6.6	.6	.3	.3	6.0	1.4	1.6	1.4	1.6	24
36	Electronic and Other Electric Equipment ..	52.6	2.4	(D)	(D)	50.2	(D)	48.5	1.0	(D)	95
37	Transportation Equipment .....	(D)	.3	.1	.2	(D)	.3	(D)	(D)	.7	(X)
38	Instruments and Related Products .....	13.5	.9	.2	.7	12.6	2.4	4.2	4.4	1.7	35
39	Miscellaneous Manufacturing Industries ..	53.0	24.0	21.0	3.0	29.0	3.0	10.0	4.0	12.0	101
<b>Connecticut .....</b>		<b>219.2</b>	<b>20.6</b>	<b>13.6</b>	<b>7.0</b>	<b>198.6</b>	<b>29.4</b>	<b>69.0</b>	<b>64.9</b>	<b>36.3</b>	<b>12</b>
20	Food and Kindred Products .....	5.8	.9	.8	.1	4.9	(D)	.4	(D)	4.3	65
22	Textile Mill Products .....	5.2	1.1	1.1	(Z)	4.1	1.0	1.3	.4	1.5	85
25	Furniture and Fixtures .....	1.3	.2	.1	.1	1.1	(D)	.4	(D)	.3	60
26	Paper and Allied Products .....	15.0	1.6	1.3	.3	13.4	1.5	6.6	1.9	3.4	14
27	Printing and Publishing .....	2.2	.1	.1	(Z)	2.1	.8	.2	.3	.9	14
28	Chemicals and Allied Products .....	57.3	5.9	(D)	(D)	51.3	8.2	21.4	15.0	6.7	7
29	Petroleum and Coal Products .....	7.5	.3	.1	.1	7.3	4.7	1.2	.7	.7	77
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	10.0	.9	(D)	(D)	9.1	5.0	2.2	.4	1.4	75
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	1.3	.4	(Z)	.3	.9	.5	.1	—	.3	45
33	Primary Metal Industries .....	6.7	1.6	.9	.8	5.1	.6	1.8	1.1	1.5	35
34	Fabricated Metal Products .....	21.2	1.7	1.3	.4	19.5	1.3	8.0	7.3	2.9	14
35	Industrial Machinery and Equipment .....	14.0	1.6	1.1	.6	12.4	.4	3.6	5.1	3.3	29
36	Electronic and Other Electric Equipment ..	41.5	1.8	.8	1.0	39.7	3.0	11.4	21.2	4.1	49
37	Transportation Equipment .....	24.2	1.5	.7	.8	22.7	1.8	8.1	9.9	2.9	9
38	Instruments and Related Products .....	2.7	.6	.4	.2	2.2	.1	.6	.4	1.1	28
39	Miscellaneous Manufacturing Industries ..	2.7	.2	.1	.1	2.5	.2	.7	1.0	.7	58
<b>Delaware .....</b>		<b>180.5</b>	<b>12.2</b>	<b>10.6</b>	<b>1.6</b>	<b>168.3</b>	<b>88.1</b>	<b>59.7</b>	<b>11.4</b>	<b>9.2</b>	<b>7</b>
20	Food and Kindred Products .....	5.0	(D)	(D)	(D)	4.5	(D)	2.8	(D)	1.2	2
26	Paper and Allied Products .....	2.5	.5	.3	.3	1.9	.7	.4	.2	.7	71
28	Chemicals and Allied Products .....	54.4	9.0	8.2	.8	45.5	10.4	25.4	5.7	3.9	20
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	—	—	—	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	1.3	.3	.2	.1	1.0	.4	(D)	(D)	.4	11
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	(D)	(D)	(D)	—	(D)	(D)	(D)	—	(D)	(X)
33	Primary Metal Industries .....	2.3	.1	(D)	(D)	2.2	(D)	(D)	.9	.1	26
34	Fabricated Metal Products .....	2.4	.6	.4	.2	1.8	1.6	.1	.1	.1	80
37	Transportation Equipment .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
38	Instruments and Related Products .....	1.4	.2	.2	—	1.2	.1	(Z)	.3	.7	55
<b>District of Columbia .....</b>		<b>1.6</b>	<b>.4</b>	<b>.2</b>	<b>.2</b>	<b>1.2</b>	<b>.2</b>	<b>.3</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>50</b>
<b>Florida .....</b>											
<b>Florida .....</b>		<b>347.4</b>	<b>41.6</b>	<b>30.7</b>	<b>10.9</b>	<b>305.8</b>	<b>100.6</b>	<b>102.3</b>	<b>50.5</b>	<b>52.5</b>	<b>9</b>
20	Food and Kindred Products .....	31.7	11.5	9.6	2.0	20.1	2.6	12.3	.4	4.9	9
24	Lumber and Wood Products .....	6.4	.6	(Z)	.5	5.8	.3	(Z)	.1	5.4	70
25	Furniture and Fixtures .....	11.9	1.1	.6	.5	10.8	7.4	.2	1.1	2.1	65
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	.6	58.4	23.0	23.5	.5	11.4	(X)
27	Printing and Publishing .....	2.4	.2	.1	.1	2.2	.7	(D)	(D)	1.0	25
28	Chemicals and Allied Products .....	96.1	3.5	2.6	.9	92.7	43.2	32.3	6.5	10.6	15
29	Petroleum and Coal Products .....	1.3	(Z)	(D)	(D)	1.3	(D)	(D)	.1	.6	27
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	5.7	.5	.2	.3	5.3	.6	2.3	1.6	.8	38
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	22.2	2.0	.8	1.3	20.1	11.1	7.5	.2	1.4	41
33	Primary Metal Industries .....	(D)	(D)	—	(D)	9.8	3.5	(D)	(D)	4.1	(X)
34	Fabricated Metal Products .....	12.9	1.5	1.1	.4	11.4	1.4	3.7	4.3	2.0	22
35	Industrial Machinery and Equipment .....	16.1	2.1	1.2	.9	14.0	1.3	.8	10.0	1.9	58
36	Electronic and Other Electric Equipment ..	33.4	2.6	1.6	1.0	30.8	2.7	10.2	15.8	2.1	40
37	Transportation Equipment .....	18.4	2.0	.5	1.5	16.4	1.2	6.8	6.1	2.3	38
38	Instruments and Related Products .....	6.4	1.5	.8	.7	4.9	(D)	(D)	2.6	.7	31
39	Miscellaneous Manufacturing Industries ..	2.0	.4	.2	.2	1.6	.4	—	.2	1.0	73
<b>Georgia .....</b>		<b>433.6</b>	<b>53.7</b>	<b>34.5</b>	<b>19.2</b>	<b>379.9</b>	<b>144.0</b>	<b>128.9</b>	<b>32.7</b>	<b>74.4</b>	<b>11</b>
20	Food and Kindred Products .....	31.4	10.9	9.1	1.7	20.5	3.5	11.9	.2	4.9	12
21	Tobacco Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	—	(D)	(X)
22	Textile Mill Products .....	22.5	9.5	8.8	.7	13.0	1.9	7.6	.4	3.1	12
24	Lumber and Wood Products .....	20.0	1.7	.4	1.3	18.4	9.4	1.1	1.1	6.8	35
25	Furniture and Fixtures .....	1.7	.4	.2	.2	1.3	.3	.3	.3	.4	47
26	Paper and Allied Products .....	83.3	6.9	6.3	.6	76.4	23.6	33.4	1.3	18.1	5
27	Printing and Publishing .....	14.7	11.5	.3	11.2	3.2	1.1	(Z)	.6	1.5	72
28	Chemicals and Allied Products .....	71.8	3.2	2.7	.5	68.6	15.2	36.0	8.1	9.3	9
29	Petroleum and Coal Products .....	2.7	.3	.1	.2	2.4	1.1	.3	.4	.6	25
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	28.4	.8	.4	.4	27.6	7.9	10.7	1.9	7.0	45
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	54.0	.8	.4	.4	53.2	46.8	2.2	.9	3.3	74
33	Primary Metal Industries .....	21.8	1.6	1.2	.4	20.2	6.6	5.2	4.6	3.9	23
34	Fabricated Metal Products .....	13.1	2.0	1.7	.3	11.1	1.3	6.5	1.9	1.4	34
35	Industrial Machinery and Equipment .....	3.2	.2	.2	(Z)	3.0	.6	.6	1.3	.5	30
36	Electronic and Other Electric Equipment ..	11.2	.9	.5	.3	10.3	1.5	3.3	3.3	2.2	24
37	Transportation Equipment .....	48.4	2.3	1.5	.7	46.2	(D)	(D)	5.9	10.2	15
38	Instruments and Related Products .....	1.6	.4	.3	.1	1.2	.8	(Z)	.2	.2	64
39	Miscellaneous Manufacturing Industries ..	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.3	(D)	(X)
<b>Hawaii .....</b>		<b>7.0</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>.2</b>	<b>(D)</b>	<b>3.2</b>	<b>2.0</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>15</b>
20	Food and Kindred Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	1.1	.3	.4	(Z)	.4	(X)
25	Furniture and Fixtures .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	—	—	—	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	(D)	—	—	—	(D)	(D)	—	—	—	(X)

See footnotes at end of table.

Table 4b. Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for States and Major Groups: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
	<b>Idaho</b>	<b>41.6</b>	<b>2.8</b>	<b>2.2</b>	<b>.6</b>	<b>38.8</b>	<b>13.7</b>	<b>16.3</b>	<b>3.5</b>	<b>5.3</b>	<b>9</b>
20	Food and Kindred Products	8.4	1.7	1.5	.2	6.8	.8	5.3	.1	.6	10
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	—	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
28	Chemicals and Allied Products	16.5	—	—	—	16.5	9.6	3.4	(D)	(D)	11
29	Petroleum and Coal Products	1.4	—	—	—	1.4	.8	(Z)	.3	.3	83
35	Industrial Machinery and Equipment	5.2	.4	(D)	(D)	4.8	1.0	1.5	1.2	1.1	48
36	Electronic and Other Electric Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
	<b>Illinois</b>	<b>753.5</b>	<b>77.8</b>	<b>61.3</b>	<b>16.5</b>	<b>675.7</b>	<b>273.9</b>	<b>191.1</b>	<b>84.0</b>	<b>126.7</b>	<b>5</b>
20	Food and Kindred Products	67.0	17.6	14.0	3.7	49.3	12.4	18.7	.5	17.7	22
21	Tobacco Products	(D)	—	—	—	(D)	(D)	—	—	(D)	(X)
22	Textile Mill Products	1.0	.6	.5	.1	0.	(D)	.2	(D)	(D)	43
24	Lumber and Wood Products	14.8	.5	.1	.3	14.3	10.6	.3	.6	2.9	73
25	Furniture and Fixtures	(D)	.2	.1	.1	(D)	.2	(Z)	(D)	.4	(X)
26	Paper and Allied Products	14.3	1.2	.7	.5	13.1	2.4	3.2	1.4	6.2	22
27	Printing and Publishing	18.7	1.6	1.0	.5	17.2	10.1	.7	2.0	4.4	16
28	Chemicals and Allied Products	156.5	23.1	20.6	2.5	133.4	41.1	50.5	20.4	21.5	8
29	Petroleum and Coal Products	143.8	1.1	.6	.4	142.7	96.6	32.5	5.7	7.9	7
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	17.9	3.0	1.9	1.1	14.9	2.6	2.1	2.3	7.9	10
31	Leather and Leather Products	1.8	.5	.5	(Z)	1.3	(Z)	.1	.1	1.0	68
32	Stone, Clay, and Glass Products	16.7	1.6	1.1	.5	15.1	8.6	1.4	1.4	3.7	22
33	Primary Metal Industries	135.3	6.0	5.5	.5	129.3	64.1	30.2	18.3	16.6	10
34	Fabricated Metal Products	62.8	9.2	5.8	3.4	53.6	8.3	20.8	14.5	10.0	14
35	Industrial Machinery and Equipment	46.6	4.2	3.1	1.1	42.4	9.4	13.9	5.3	13.9	19
36	Electronic and Other Electric Equipment	27.6	4.3	3.2	1.1	23.3	2.7	9.1	6.9	4.5	25
37	Transportation Equipment	18.2	1.6	1.5	.1	16.6	3.9	5.7	2.0	4.9	5
38	Instruments and Related Products	5.8	1.0	.6	.4	4.8	.3	1.2	1.5	1.9	35
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	3.6	.6	.6	.1	3.0	.5	.4	.9	1.1	28
	<b>Indiana</b>	<b>671.3</b>	<b>55.6</b>	<b>46.3</b>	<b>9.3</b>	<b>615.7</b>	<b>207.2</b>	<b>229.7</b>	<b>71.9</b>	<b>106.9</b>	<b>5</b>
20	Food and Kindred Products	29.9	14.4	14.1	.3	15.5	5.8	5.4	.5	3.8	16
24	Lumber and Wood Products	4.8	.8	.2	.6	4.0	.8	.4	1.1	1.7	44
25	Furniture and Fixtures	4.4	.4	(D)	(D)	4.1	1.5	.8	.9	1.0	36
26	Paper and Allied Products	14.8	(D)	(D)	(D)	(D)	4.0	5.5	.3	(D)	64
27	Printing and Publishing	6.7	.8	.4	.4	5.9	2.6	.4	1.2	1.7	14
28	Chemicals and Allied Products	98.1	7.2	6.9	.3	91.0	14.0	60.7	6.8	9.5	4
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	—	(D)	(D)	(D)	(D)	4.5	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	17.2	2.2	1.5	.6	15.0	3.2	2.1	4.1	5.6	9
31	Leather and Leather Products	(D)	(D)	(D)	—	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products	32.3	2.2	1.1	1.1	30.1	7.7	1.7	.6	20.1	46
33	Primary Metal Industries	251.3	7.3	6.7	.7	243.9	110.9	95.9	19.0	18.2	4
34	Fabricated Metal Products	46.7	6.0	4.4	1.6	40.7	4.0	18.5	9.5	8.7	25
35	Industrial Machinery and Equipment	24.1	3.7	2.2	1.5	20.4	3.2	7.8	3.9	5.5	18
36	Electronic and Other Electric Equipment	36.7	4.9	4.7	.3	31.8	5.0	9.1	10.7	7.0	12
37	Transportation Equipment	56.8	3.7	2.9	.8	53.1	17.3	13.3	9.3	13.3	17
38	Instruments and Related Products	2.6	.4	.3	.2	2.1	.2	.6	.5	.9	39
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	4.0	.8	.2	.6	3.2	2.1	.1	.2	.8	57
	<b>Iowa</b>	<b>147.6</b>	<b>21.6</b>	<b>15.8</b>	<b>5.7</b>	<b>126.0</b>	<b>43.1</b>	<b>37.5</b>	<b>19.6</b>	<b>25.8</b>	<b>10</b>
20	Food and Kindred Products	37.7	12.9	11.2	1.7	24.8	7.9	13.5	(Z)	3.4	14
24	Lumber and Wood Products	3.3	.3	.1	.2	3.0	.9	.7	.7	.6	68
25	Furniture and Fixtures	2.0	.3	.2	.1	1.8	.4	.5	.4	.4	47
26	Paper and Allied Products	(D)	.1	.1	(Z)	(D)	(D)	.1	(D)	.6	(X)
27	Printing and Publishing	12.3	1.7	.4	1.3	10.6	2.3	.4	6.2	1.7	51
28	Chemicals and Allied Products	28.0	1.5	1.0	.6	26.4	10.6	7.6	3.0	5.3	38
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	3.6	.6	.4	.1	3.0	1.2	.2	.4	1.2	44
32	Stone, Clay, and Glass Products	6.7	(Z)	(D)	(D)	6.6	6.0	(D)	(Z)	(D)	29
33	Primary Metal Industries	16.8	1.0	.3	.7	15.7	5.8	4.0	2.6	3.3	13
34	Fabricated Metal Products	4.9	.5	.3	.2	4.3	.5	2.2	.8	.8	38
35	Industrial Machinery and Equipment	19.2	1.7	1.0	.6	17.6	(D)	5.2	(D)	4.2	9
36	Electronic and Other Electric Equipment	4.3	.4	(D)	(D)	3.9	.5	2.0	.7	.8	20
37	Transportation Equipment	5.4	(D)	(D)	(Z)	(D)	.4	(D)	1.9	2.7	34
38	Instruments and Related Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
	<b>Kansas</b>	<b>116.8</b>	<b>15.5</b>	<b>11.9</b>	<b>3.6</b>	<b>101.2</b>	<b>33.1</b>	<b>36.2</b>	<b>17.1</b>	<b>14.9</b>	<b>11</b>
20	Food and Kindred Products	21.3	7.0	5.8	1.2	14.3	6.6	4.1	1.0	2.5	30
25	Furniture and Fixtures	1.8	.3	.2	.1	1.5	.6	.2	.2	.5	90
26	Paper and Allied Products	6.9	.6	.4	.2	6.4	(D)	(D)	.5	1.0	47
27	Printing and Publishing	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	.2	.8	(X)
28	Chemicals and Allied Products	23.5	1.7	1.3	.4	21.8	6.7	13.3	1.1	.7	24
29	Petroleum and Coal Products	17.8	.9	(D)	(D)	16.9	7.3	7.4	1.0	1.3	6
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	2.0	.2	.1	.1	1.8	.4	.1	(D)	(D)	5
32	Stone, Clay, and Glass Products	7.7	(D)	(D)	—	(D)	3.8	(D)	.1	1.9	13
33	Primary Metal Industries	3.1	.3	.3	—	2.8	2.4	—	—	.3	56
34	Fabricated Metal Products	4.9	.7	.4	.3	4.3	.4	1.2	1.3	1.4	37
35	Industrial Machinery and Equipment	3.9	.5	.3	.3	3.3	.5	1.1	.9	.9	23
37	Transportation Equipment	21.8	1.8	(D)	(D)	20.0	1.1	6.1	10.5	2.2	36
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	(D)	(D)	(D)	—	(D)	—	—	(D)	(D)	(X)
	<b>Kentucky</b>	<b>295.5</b>	<b>26.8</b>	<b>23.4</b>	<b>3.4</b>	<b>268.7</b>	<b>118.1</b>	<b>70.8</b>	<b>40.9</b>	<b>38.9</b>	<b>5</b>
20	Food and Kindred Products	16.0	9.9	9.6	.2	6.1	1.0	2.8	(Z)	2.3	40
21	Tobacco Products	(D)	(D)	(D)	—	(D)	.2	(Z)	(Z)	(D)	(X)
22	Textile Mill Products	3.1	.7	.7	—	2.3	.5	.7	.4	.7	42
24	Lumber and Wood Products	2.3	.2	.1	.1	2.1	.3	.1	.2	1.5	61
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2.9	(X)

See footnotes at end of table.

Table 4b. **Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for States and Major Groups: 1989—Con.**

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
<b>Kentucky—Con.</b>											
27	Printing and Publishing	8.1	1.1	.6	.4	7.0	5.2	.2	.6	1.1	35
28	Chemicals and Allied Products	84.4	5.7	(D)	(D)	78.7	22.1	30.2	17.3	9.1	9
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(Z)	(Z)	(Z)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	6.2	.5	.4	.2	5.6	.5	.2	1.1	3.8	31
32	Stone, Clay, and Glass Products	7.1	.7	.6	.1	6.5	3.5	.7	.9	1.4	26
33	Primary Metal Industries	56.7	.7	.5	.3	55.9	33.9	14.6	5.7	1.8	13
34	Fabricated Metal Products	8.9	1.7	1.0	.7	7.2	1.1	1.5	1.9	2.6	36
35	Industrial Machinery and Equipment	9.2	.9	.7	.2	8.3	(D)	(D)	2.4	3.4	28
36	Electronic and Other Electric Equipment	13.1	1.9	1.8	.1	11.2	2.8	2.7	3.4	2.2	23
37	Transportation Equipment	23.8	1.8	1.7	.1	22.0	5.7	6.6	3.9	3.7	2
<b>Louisiana</b>		<b>682.9</b>	<b>16.0</b>	<b>13.4</b>	<b>2.6</b>	<b>666.9</b>	<b>240.8</b>	<b>265.1</b>	<b>66.7</b>	<b>94.3</b>	<b>3</b>
20	Food and Kindred Products	14.4	1.4	.8	.6	13.0	4.8	5.6	(D)	(D)	46
22	Textile Mill Products	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	-	(X)
24	Lumber and Wood Products	2.1	.3	.1	.2	1.8	.5	.3	.3	.8	50
26	Paper and Allied Products	35.2	.1	(Z)	(Z)	35.1	10.9	15.1	.3	8.7	1
27	Printing and Publishing	1.6	.4	(D)	(D)	1.3	.3	.1	.1	.8	76
28	Chemicals and Allied Products	358.8	11.6	11.1	.4	347.2	78.0	172.7	41.0	55.6	3
29	Petroleum and Coal Products	226.9	.2	.1	.1	226.7	135.0	58.9	15.5	17.4	3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products	4.1	.3	.1	.2	3.8	2.7	.3	.1	.7	53
33	Primary Metal Industries	16.6	.4	.1	.4	16.1	6.0	6.1	.8	3.2	36
34	Fabricated Metal Products	7.0	.2	.1	.1	6.7	.1	2.9	2.2	1.5	27
35	Industrial Machinery and Equipment	1.0	.2	.2	-	.9	.4	(Z)	.1	.3	79
36	Electronic and Other Electric Equipment	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	.6	(D)	(X)
37	Transportation Equipment	11.6	.9	.4	.5	10.7	(D)	(D)	5.6	1.5	48
<b>Maine</b>		<b>117.8</b>	<b>7.8</b>	<b>6.3</b>	<b>1.5</b>	<b>110.0</b>	<b>21.1</b>	<b>56.8</b>	<b>5.2</b>	<b>26.9</b>	<b>5</b>
20	Food and Kindred Products	(D)	(D)	(D)	(D)	1.5	.4	.9	(Z)	.2	(X)
22	Textile Mill Products	3.2	1.2	1.2	(Z)	2.0	.1	.9	(Z)	.9	33
24	Lumber and Wood Products	2.3	.2	.1	.1	2.1	.4	.2	.1	1.5	66
26	Paper and Allied Products	98.1	4.9	3.8	1.1	93.2	16.2	53.7	2.1	21.2	4
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	1.4	.2	.2	(Z)	1.3	(D)	(D)	.4	.6	28
32	Stone, Clay, and Glass Products	4.1	(Z)	-	(Z)	4.1	3.5	.1	.2	.3	75
36	Electronic and Other Electric Equipment	3.4	(D)	(D)	-	(D)	.3	.8	(D)	(D)	57
37	Transportation Equipment	1.1	.1	.1	-	1.0	(Z)	(Z)	.7	.2	87
<b>Maryland</b>		<b>192.4</b>	<b>25.3</b>	<b>21.4</b>	<b>4.0</b>	<b>167.1</b>	<b>49.9</b>	<b>62.0</b>	<b>20.0</b>	<b>35.2</b>	<b>6</b>
20	Food and Kindred Products	24.3	11.9	11.4	.5	12.4	1.1	5.8	.1	5.4	32
26	Paper and Allied Products	8.8	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2.2	.5	.8	8
27	Printing and Publishing	5.5	.7	.3	.4	4.8	1.8	.2	1.1	1.8	25
28	Chemicals and Allied Products	39.8	2.0	1.6	.4	37.8	5.3	14.8	8.1	9.6	4
29	Petroleum and Coal Products	1.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(D)	.5	9
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	5.6	.4	.2	.2	5.1	.7	.6	.8	3.0	29
32	Stone, Clay, and Glass Products	7.2	.2	.1	.1	7.0	5.3	.4	.3	1.0	32
33	Primary Metal Industries	63.0	.3	.3	(Z)	62.7	28.1	27.6	3.9	3.1	5
34	Fabricated Metal Products	5.6	.4	.4	.3	5.0	.7	1.6	1.3	1.4	38
35	Industrial Machinery and Equipment	3.8	2.0	1.1	.8	1.9	.1	.3	.2	1.2	32
36	Electronic and Other Electric Equipment	6.6	.6	.5	.1	6.0	.3	3.1	1.4	1.2	36
37	Transportation Equipment	13.2	1.5	.8	.8	11.7	4.0	4.1	1.5	2.0	7
38	Instruments and Related Products	6.1	.6	.6	(Z)	5.5	(D)	.7	(D)	3.9	5
<b>Massachusetts</b>		<b>268.9</b>	<b>35.6</b>	<b>28.4</b>	<b>7.1</b>	<b>233.3</b>	<b>51.3</b>	<b>56.2</b>	<b>51.5</b>	<b>74.4</b>	<b>16</b>
20	Food and Kindred Products	11.5	3.2	2.5	.7	8.3	.1	3.2	.2	4.8	41
22	Textile Mill Products	2.7	.1	.1	(Z)	2.6	1.3	.1	.4	.8	76
24	Lumber and Wood Products	1.0	.1	.1	.1	.9	.3	.1	.1	.4	99
26	Paper and Allied Products	17.3	5.9	4.9	1.0	11.5	.4	4.9	1.4	4.7	19
27	Printing and Publishing	7.0	.7	.4	.4	6.2	.8	.8	1.5	3.1	25
28	Chemicals and Allied Products	25.7	6.1	5.3	.7	19.6	3.0	5.1	7.5	4.0	16
29	Petroleum and Coal Products	2.4	.1	(D)	(D)	2.3	(D)	(D)	.2	.9	34
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	19.8	3.8	3.3	.5	16.0	3.7	2.2	4.8	5.3	16
31	Leather and Leather Products	2.4	.5	.4	.1	1.9	.1	1.1	.1	.6	60
32	Stone, Clay, and Glass Products	34.0	1.3	.6	.7	32.7	20.3	3.0	5.3	4.1	76
33	Primary Metal Industries	32.8	.2	.1	.1	32.6	6.2	5.9	.5	20.0	87
34	Fabricated Metal Products	33.7	3.0	2.4	.6	30.7	6.0	9.4	8.6	6.7	21
35	Industrial Machinery and Equipment	15.3	3.3	2.5	.8	12.0	1.3	2.7	3.1	5.0	29
36	Electronic and Other Electric Equipment	23.7	3.0	2.8	.2	20.7	1.0	7.5	7.4	4.8	41
37	Transportation Equipment	12.4	.8	(D)	(D)	11.6	(D)	(D)	2.8	2.0	7
38	Instruments and Related Products	24.0	2.4	2.2	.2	21.6	2.6	6.0	7.2	5.8	8
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	3.0	1.0	.2	.8	2.0	.1	.1	.6	1.2	22
<b>Michigan</b>		<b>703.8</b>	<b>74.3</b>	<b>60.5</b>	<b>13.8</b>	<b>629.5</b>	<b>180.0</b>	<b>214.2</b>	<b>86.6</b>	<b>148.8</b>	<b>4</b>
20	Food and Kindred Products	27.0	8.9	8.0	.9	18.1	4.2	5.0	.2	8.7	15
22	Textile Mill Products	1.6	(Z)	(Z)	-	1.5	.8	(Z)	(Z)	.8	46
24	Lumber and Wood Products	4.6	.5	(D)	(D)	4.1	1.5	.7	1.0	1.0	54
25	Furniture and Fixtures	12.3	3.0	1.2	1.8	9.4	2.2	.4	1.8	4.9	38
26	Paper and Allied Products	62.0	9.7	8.2	1.5	52.3	14.1	25.8	.9	11.6	22
27	Printing and Publishing	5.2	.7	.4	.4	4.5	.7	.8	.9	2.2	24
28	Chemicals and Allied Products	127.3	8.2	7.3	.9	119.1	22.3	54.8	28.7	13.3	5
29	Petroleum and Coal Products	8.4	.6	(D)	(D)	7.8	(D)	2.0	.7	(D)	4
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	20.7	2.9	1.8	1.1	17.8	5.9	1.5	3.2	7.2	22
31	Leather and Leather Products	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)

See footnotes at end of table.



Table 4b. Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for States and Major Groups: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
<b>Michigan—Con.</b>											
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	24.0	1.3	1.1	.2	22.6	11.3	1.7	1.1	8.5	31
33	Primary Metal Industries .....	116.0	7.7	6.8	.9	108.3	56.1	32.1	6.2	13.9	7
34	Fabricated Metal Products .....	63.6	6.5	5.0	1.4	57.1	3.5	30.3	13.4	10.0	11
35	Industrial Machinery and Equipment .....	35.8	4.7	3.4	1.3	31.1	8.6	7.6	4.2	10.6	23
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	3.8	.8	.3	.5	3.0	(D)	(D)	.7	.9	17
37	Transportation Equipment .....	186.2	17.8	15.4	2.3	168.4	43.2	49.3	22.7	53.2	3
38	Instruments and Related Products .....	1.6	.6	.3	.3	1.0	.1	.2	.3	.4	54
39	Miscellaneous Manufacturing Industries .....	(D)	(D)	(D)	-	(D)	.5	.1	(D)	.5	(X)
<b>Minnesota .....</b>											
		204.2	36.2	29.6	6.6	168.0	54.8	44.3	29.7	39.2	7
20	Food and Kindred Products .....	41.4	16.2	14.2	2.0	25.2	7.3	11.1	.3	6.5	14
24	Lumber and Wood Products .....	5.5	.7	.5	.2	4.8	1.4	(D)	(D)	2.4	58
25	Furniture and Fixtures .....	1.1	(D)	(D)	.1	(D)	(D)	(Z)	.1	.7	43
26	Paper and Allied Products .....	24.9	7.6	(D)	(D)	17.3	(D)	9.2	(D)	4.1	2
27	Printing and Publishing .....	5.5	1.0	.4	.6	4.5	1.4	.1	.5	2.6	23
28	Chemicals and Allied Products .....	18.0	.4	.3	.2	17.6	(D)	(D)	5.6	5.2	31
29	Petroleum and Coal Products .....	37.9	.6	(D)	(D)	37.4	25.9	7.1	2.4	2.0	17
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	5.8	2.4	1.0	1.4	3.4	.4	.1	1.0	1.9	30
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	11.9	.4	.4	.1	11.4	3.1	(D)	(D)	4.0	16
33	Primary Metal Industries .....	10.7	.2	.2	.1	10.5	1.7	.6	6.9	1.2	36
34	Fabricated Metal Products .....	13.4	1.9	1.7	.3	11.5	1.0	5.6	3.0	2.0	15
35	Industrial Machinery and Equipment .....	13.6	1.8	1.5	.3	11.9	1.1	5.2	2.6	3.0	35
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	6.5	1.1	.9	.2	5.4	1.0	.9	1.8	1.7	47
37	Transportation Equipment .....	5.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.4	1.5	5
38	Instruments and Related Products .....	1.7	.6	.4	.2	1.1	(Z)	.3	.4	.4	20
<b>Mississippi .....</b>											
		160.6	8.4	6.3	2.1	152.2	62.5	55.9	9.5	24.4	6
20	Food and Kindred Products .....	6.2	3.4	3.0	.4	2.9	.8	1.4	(Z)	.6	25
22	Textile Mill Products .....	1.1	(Z)	-	(Z)	1.1	(Z)	.9	(Z)	.2	48
24	Lumber and Wood Products .....	8.3	6	.1	.5	7.7	2.6	1.7	.8	2.5	37
25	Furniture and Fixtures .....	1.5	.2	.2	.1	1.3	.7	.1	(D)	(D)	61
26	Paper and Allied Products .....	28.9	.2	(D)	(D)	28.7	(D)	11.8	(D)	7.2	1
27	Printing and Publishing .....	(D)	(D)	(D)	.1	(D)	1.9	(D)	.2	1.3	(X)
28	Chemicals and Allied Products .....	27.7	.5	.3	.2	27.2	7.0	17.1	1.6	1.6	8
29	Petroleum and Coal Products .....	51.3	(Z)	-	(Z)	51.3	(D)	12.2	1.5	(D)	10
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	2.6	.7	.4	.2	1.9	.7	.1	.3	.8	44
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	2.3	.2	.2	.1	2.1	.6	.7	(Z)	.7	21
33	Primary Metal Industries .....	4.2	.9	.7	.2	3.2	.6	1.1	.6	1.0	57
34	Fabricated Metal Products .....	8.5	.2	.1	.1	8.3	.5	6.6	.6	.6	51
35	Industrial Machinery and Equipment .....	4.4	.6	.4	.2	3.8	.2	.4	1.4	1.7	45
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	2.9	.3	.3	(Z)	2.6	.4	1.2	.3	.7	33
37	Transportation Equipment .....	(D)	(D)	.3	(D)	(D)	.1	.4	(D)	(D)	(X)
<b>Missouri .....</b>											
		319.6	37.4	31.6	5.8	282.2	66.4	105.8	49.3	60.7	18
20	Food and Kindred Products .....	45.7	19.1	18.4	.7	26.6	6.8	10.4	2.0	7.3	20
24	Lumber and Wood Products .....	3.9	(Z)	(Z)	(Z)	3.9	(Z)	.9	2.9	(Z)	91
25	Furniture and Fixtures .....	1.9	(Z)	(Z)	(Z)	1.8	.4	.2	.1	1.1	72
26	Paper and Allied Products .....	8.5	1.0	.9	.1	7.5	2.6	.4	.3	4.2	34
27	Printing and Publishing .....	9.2	2.0	1.0	1.0	7.2	1.0	.9	2.4	2.9	36
28	Chemicals and Allied Products .....	65.2	7.1	5.2	2.0	58.0	11.6	27.4	10.9	8.2	5
29	Petroleum and Coal Products .....	1.7	(Z)	(Z)	-	1.7	(D)	(D)	1.1	.4	62
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	4.8	.3	.2	.1	4.5	.4	.2	.8	3.0	21
31	Leather and Leather Products .....	2.1	.5	.3	.2	(D)	(D)	.6	(D)	.7	55
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	12.5	.3	.2	.1	12.2	9.3	1.3	.1	1.5	10
33	Primary Metal Industries .....	33.1	.9	.4	.5	32.2	16.0	(D)	(D)	11.2	6
34	Fabricated Metal Products .....	71.2	1.9	1.6	.3	69.3	11.5	42.8	13.1	1.8	75
35	Industrial Machinery and Equipment .....	4.3	.4	.4	.1	(D)	(D)	.9	.7	1.7	37
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	24.6	1.1	.9	.2	23.4	.4	9.1	6.8	7.1	39
37	Transportation Equipment .....	29.4	1.7	1.5	.2	27.7	5.3	7.5	5.8	9.1	4
<b>Montana .....</b>											
		39.6	3.0	1.8	1.2	36.6	21.8	10.7	1.9	2.2	14
24	Lumber and Wood Products .....	1.6	.1	.1	(Z)	1.5	.1	.7	.3	.5	65
26	Paper and Allied Products .....	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
27	Printing and Publishing .....	4.9	2.9	(D)	(D)	2.0	.1	.8	.3	.8	100
28	Chemicals and Allied Products .....	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
29	Petroleum and Coal Products .....	14.4	(Z)	(D)	(D)	14.3	(D)	5.0	1.0	(D)	8
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	1.0	-	-	-	1.0	.8	.2	-	-	88
33	Primary Metal Industries .....	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
<b>Nebraska .....</b>											
		32.9	4.4	3.4	1.1	28.4	9.4	8.7	3.8	6.5	11
20	Food and Kindred Products .....	10.6	2.9	2.4	.5	7.7	3.0	2.9	(Z)	1.8	16
25	Furniture and Fixtures .....	(D)	(D)	-	(D)	-	-	-	-	-	(X)
27	Printing and Publishing .....	2.3	.1	.1	(Z)	2.2	.7	.3	.6	.6	34
28	Chemicals and Allied Products .....	1.8	(D)	(D)	(Z)	(D)	.4	.5	(D)	.4	26
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	2.3	.2	.1	.1	2.1	(D)	(D)	.2	1.3	10
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)
33	Primary Metal Industries .....	3.1	(D)	(Z)	(D)	(D)	1.9	.6	.2	(D)	33
34	Fabricated Metal Products .....	1.2	.1	.1	(Z)	1.1	.2	.2	.6	.1	31
35	Industrial Machinery and Equipment .....	2.4	.2	.1	.1	2.1	.1	1.2	.3	.6	5
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	4.7	.2	(D)	(D)	4.4	.3	2.6	1.0	.5	51
37	Transportation Equipment .....	1.8	.1	(Z)	.1	1.7	.2	.4	(D)	(D)	13

See footnotes at end of table.







Table 4b. **Pollution Abatement Operating Costs by Form of Abatement for States and Major Groups: 1989—Con.**

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. No industries are shown where GAC is less than \$1.0 million. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	Industry	Total gross annual cost	Payments to governmental units for—			Operating costs by form of pollutants abated					Standard error of estimate (percent) GAC
			Total	Public sewage services	Solid collection and disposal	Total	Air	Water	Solid waste		
									Hazardous	Non-hazardous	
<b>Virginia—Con.</b>											
26	Paper and Allied Products .....	42.5	(D)	(D)	(D)	(D)	13.6	19.1	.1	(D)	12
27	Printing and Publishing .....	4.8	.4	.2	.2	4.4	1.6	.2	.3	2.3	24
28	Chemicals and Allied Products .....	72.1	3.4	3.0	.4	68.7	14.1	35.3	8.3	11.0	8
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	-	-	-	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	11.7	3.4	2.2	1.2	8.3	1.7	1.4	2.7	2.5	35
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	4.2	.2	.2	(Z)	4.0	1.3	.6	(Z)	2.0	33
33	Primary Metal Industries .....	20.3	1.3	.8	.5	19.1	5.3	8.3	2.2	3.2	63
34	Fabricated Metal Products .....	8.5	.8	.5	.3	7.8	.8	3.7	1.5	1.7	36
35	Industrial Machinery and Equipment .....	6.6	1.2	.6	.6	5.4	.8	1.6	1.3	1.7	33
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	2.4	.3	.2	.1	2.2	.5	.5	.7	.6	14
37	Transportation Equipment .....	22.3	3.1	1.2	1.9	19.2	(D)	3.4	(D)	7.7	18
38	Instruments and Related Products .....	6.0	1.0	.9	.1	5.0	.5	(D)	1.4	(D)	7
<b>Washington .....</b>		<b>328.3</b>	<b>32.2</b>	<b>21.9</b>	<b>10.4</b>	<b>296.1</b>	<b>106.2</b>	<b>112.2</b>	<b>33.9</b>	<b>43.7</b>	<b>7</b>
20	Food and Kindred Products .....	27.4	15.6	14.0	1.6	11.8	1.0	6.5	.1	4.2	31
24	Lumber and Wood Products .....	18.9	.5	.1	.4	18.4	1.1	1.0	2.3	14.0	43
26	Paper and Allied Products .....	96.4	2.9	.9	2.1	93.4	17.1	61.6	1.4	13.3	3
27	Printing and Publishing .....	2.2	.8	.4	.5	1.4	(D)	.3	.2	(D)	44
28	Chemicals and Allied Products .....	19.3	1.1	.7	.5	18.2	4.7	6.3	5.6	1.6	51
29	Petroleum and Coal Products .....	43.6	.3	.1	.1	43.4	30.1	(D)	(D)	.5	2
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	2.5	(D)	(D)	(D)	(D)	.7	(D)	(D)	.2	42
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	4.8	1.6	1.2	.4	3.1	2.7	(Z)	(Z)	.3	34
33	Primary Metal Industries .....	64.5	1.0	.4	.5	63.6	42.0	16.7	(D)	(D)	21
34	Fabricated Metal Products .....	2.7	1.2	.3	.8	1.5	(Z)	.9	.3	.3	35
35	Industrial Machinery and Equipment .....	9.0	1.3	.5	.8	7.7	1.4	2.4	.9	3.0	48
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	5.9	.9	.5	.5	5.0	.7	1.1	1.7	1.5	58
37	Transportation Equipment .....	(D)	(D)	1.9	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	2.3	(X)
<b>West Virginia .....</b>		<b>190.6</b>	<b>5.9</b>	<b>4.7</b>	<b>1.2</b>	<b>184.8</b>	<b>41.1</b>	<b>84.6</b>	<b>27.1</b>	<b>32.0</b>	<b>4</b>
28	Chemicals and Allied Products .....	111.3	(D)	(D)	(D)	(D)	16.5	50.0	21.9	(D)	3
29	Petroleum and Coal Products .....	4.4	-	-	-	4.4	3.9	.3	-	.2	64
31	Leather and Leather Products .....	1.4	(Z)	-	(Z)	1.3	(Z)	1.3	(Z)	(Z)	76
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	5.3	(D)	(D)	(D)	(D)	3.4	.9	(D)	.5	12
33	Primary Metal Industries .....	60.0	.8	.7	.1	59.2	15.8	30.2	(D)	(D)	7
34	Fabricated Metal Products .....	5.3	.4	.2	.2	4.9	1.2	1.1	1.8	.8	53
<b>Wisconsin .....</b>		<b>343.8</b>	<b>53.6</b>	<b>40.7</b>	<b>12.9</b>	<b>290.2</b>	<b>68.9</b>	<b>105.7</b>	<b>40.5</b>	<b>75.1</b>	<b>10</b>
20	Food and Kindred Products .....	33.3	17.1	14.9	2.2	16.2	1.3	11.6	.3	3.0	13
24	Lumber and Wood Products .....	9.3	2.8	1.5	1.3	6.5	2.1	.6	.8	3.0	40
25	Furniture and Fixtures .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.5	(D)	(D)	.5	(X)
26	Paper and Allied Products .....	130.1	6.9	4.2	2.7	123.2	30.9	60.0	1.6	30.7	15
27	Printing and Publishing .....	24.0	.6	(D)	(D)	23.4	4.8	.2	14.8	3.6	57
28	Chemicals and Allied Products .....	13.0	3.0	2.8	.2	10.0	.9	2.9	3.7	2.4	26
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products .....	5.6	.7	.4	.3	4.9	1.9	.3	.6	2.1	17
31	Leather and Leather Products .....	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products .....	2.7	.3	.2	.1	2.4	(D)	(D)	.6	1.0	14
33	Primary Metal Industries .....	18.2	1.8	1.0	.8	16.4	7.5	2.6	.6	5.7	9
34	Fabricated Metal Products .....	46.6	11.0	8.1	2.9	35.6	7.6	12.9	7.2	8.0	48
35	Industrial Machinery and Equipment .....	26.3	4.1	2.9	1.2	22.2	3.7	7.6	3.4	7.5	18
36	Electronic and Other Electric Equipment .....	14.8	1.7	1.3	.3	13.2	3.9	3.0	3.0	3.3	37
37	Transportation Equipment .....	13.6	1.9	1.8	.1	11.7	2.7	2.9	2.9	3.3	16
38	Instruments and Related Products .....	1.8	.5	.2	.3	1.2	.1	.2	.5	.4	41
<b>Wyoming .....</b>		<b>12.9</b>	<b>.6</b>	<b>(Z)</b>	<b>.6</b>	<b>12.3</b>	<b>5.5</b>	<b>4.1</b>	<b>.9</b>	<b>1.8</b>	<b>28</b>
20	Food and Kindred Products .....	2.1	(Z)	-	(Z)	2.1	.5	.5	-	1.1	63
28	Chemicals and Allied Products .....	6.5	(Z)	-	(Z)	6.4	4.5	1.5	.1	.3	49
29	Petroleum and Coal Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
34	Fabricated Metal Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)

<sup>1</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.

Table 5a. Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for Industries: 1989

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

Table with columns: SIC code, Industry, Operating cost (Total, Depreciation, Labor, Materials and supplies, Services, equipment leasing, and other costs), Cost recovered (Total, Air, Water, Solid waste), and Standard error of estimate (percent operating cost).

See footnotes at end of table.







Table 5a. Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for Industries: 1989—Con.

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text.]

SIC code	Industry	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants			
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste	
<b>29</b>	<b>Petroleum and Coal Products—Con.</b>										
2999	Miscellaneous petroleum and coal products .....	26.5	5.3	3.7	6.7	10.8	1.8	1.6	(D)	(D)	12
2992	Lubricating oils and greases: .....	12.3	1.1	1.7	1.7	7.8	(D)	(D)	(D)	.2	9
2999	Petroleum and coal products, n.e.c.: .....	14.2	4.2	2.0	5.1	3.0	(D)	(D)	-	(D)	22
<b>30</b>	<b>Rubber and Miscellaneous Plastics Products</b> .....	<b>334.3</b>	<b>28.4</b>	<b>58.5</b>	<b>75.8</b>	<b>171.6</b>	<b>25.6</b>	<b>13.7</b>	<b>1.2</b>	<b>10.7</b>	<b>9</b>
301	Tires and inner tubes .....	34.0	3.2	8.2	6.3	16.3	5.6	4.0	.1	1.4	17
3011	Tires and inner tubes: .....	34.0	3.2	8.2	6.3	16.3	5.6	4.0	.1	1.4	17
302	Rubber and plastics footwear .....	3.5	(Z)	2.1	1.0	.5	(D)	-	-	(D)	53
3021	Rubber and plastics footwear: .....	3.5	(Z)	2.1	1.0	.5	(D)	-	-	(D)	53
305	Hose and belting and gaskets and packing .....	21.5	1.5	4.6	3.7	11.7	5.1	3.4	.2	1.5	33
3052	Rubber and plastics hose and belting: .....	14.9	1.4	3.4	3.1	7.0	4.4	3.0	.1	1.2	47
3053	Gaskets, packing, and sealing devices: .....	6.6	.1	1.2	.6	4.6	.7	.4	.1	.3	19
306	Fabricated rubber products, n.e.c. ....	49.7	3.7	10.8	7.9	27.3	(D)	1.4	-	(D)	24
3061	Mechanical rubber goods: .....	19.4	.8	6.0	2.8	9.8	(D)	(D)	-	.1	29
3069	Fabricated rubber products, n.e.c.: .....	30.3	2.9	4.8	5.1	17.5	1.2	(D)	-	(D)	35
308	Miscellaneous plastics products, n.e.c. ....	225.5	19.9	32.8	57.0	115.8	13.3	4.9	.9	7.5	11
3081	Unsupported plastics film and sheet: .....	35.8	3.8	5.1	6.7	20.3	3.0	1.5	(D)	(D)	5
3082	Unsupported plastics profile shapes: .....	17.5	1.7	2.4	3.3	10.1	(D)	(D)	(Z)	(D)	74
3083	Laminated plastics plate, sheet, and profile shapes: .....	14.2	1.9	1.5	5.1	5.7	2.1	(D)	(D)	1.2	11
3084	Plastics pipe: .....	4.4	.8	1.0	1.1	1.5	.3	(D)	(D)	(D)	43
3085	Plastics bottles: .....	3.2	(D)	(D)	(D)	1.8	(D)	-	-	(D)	10
3086	Plastics foam products: .....	35.4	1.9	4.5	11.3	17.8	3.3	1.1	.1	2.1	22
3087	Custom compounding of purchased plastics resins: .....	11.2	1.6	1.9	2.7	5.0	.3	.1	(Z)	.2	29
3088	Plastics plumbing fixtures: .....	3.8	(D)	(D)	(D)	1.8	(D)	(D)	-	(D)	37
3089	Plastics products, n.e.c.: .....	99.9	7.7	15.7	24.7	51.9	3.4	1.2	.7	1.5	12
<b>31</b>	<b>Leather and Leather Products</b> .....	<b>33.3</b>	<b>5.5</b>	<b>5.9</b>	<b>9.5</b>	<b>12.3</b>	<b>(D)</b>	<b>(Z)</b>	<b>(D)</b>	<b>(Z)</b>	<b>27</b>
311	Leather tanning and finishing .....	28.0	5.3	5.1	8.5	9.1	(D)	(Z)	(D)	(Z)	32
3111	Leather tanning and finishing: .....	28.0	5.3	5.1	8.5	9.1	(D)	(Z)	(D)	(Z)	32
314	Footwear, except rubber .....	2.0	.1	.3	.3	1.3	(D)	-	-	(D)	12
3143	Men's footwear, except athletic: .....	1.2	(Z)	.1	.2	.8	(D)	-	-	(D)	14
317	Handbags and personal leather goods .....	2.0	.1	.3	.4	1.1	-	-	-	-	32
3171	Women's handbags and purses: .....	.9	.1	.2	.2	.5	-	-	-	-	46
3172	Personal leather goods, n.e.c.: .....	.9	(Z)	.1	.2	.6	-	-	-	-	48
<b>32</b>	<b>Stone, Clay, and Glass Products</b> .....	<b>554.3</b>	<b>94.5</b>	<b>109.3</b>	<b>203.9</b>	<b>146.6</b>	<b>52.3</b>	<b>38.4</b>	<b>7.1</b>	<b>6.8</b>	<b>10</b>
321	Flat glass .....	12.3	1.5	3.1	2.7	5.0	(D)	-	(D)	(D)	5
3211	Flat glass: .....	12.3	1.5	3.1	2.7	5.0	(D)	-	(D)	(D)	5
322	Glass and glassware, pressed or blown .....	44.4	8.4	7.9	11.3	16.8	3.6	1.4	(D)	(D)	7
3221	Glass containers: .....	13.0	1.3	2.5	4.2	5.0	1.1	.1	.4	.7	11
3229	Pressed and blown glass, n.e.c.: .....	31.4	7.1	5.4	7.1	11.8	2.5	1.3	(D)	(D)	8
323	Products of purchased glass .....	27.4	4.6	2.9	7.0	12.8	.5	-	(Z)	.5	13
3231	Products of purchased glass: .....	27.4	4.6	2.9	7.0	12.8	.5	-	(Z)	.5	13
324	Cement, hydraulic .....	133.1	25.1	22.0	57.6	28.3	23.5	23.0	(Z)	.5	6
3241	Cement, hydraulic: .....	133.1	25.1	22.0	57.6	28.3	23.5	23.0	(Z)	.5	6
325	Structural clay products .....	14.0	3.5	2.7	4.9	2.9	(D)	(D)	(D)	(D)	21
3251	Brick and structural clay tile: .....	2.5	.5	.6	.7	.6	-	-	-	-	37
3253	Ceramic wall and floor tile: .....	4.6	.7	1.1	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	10
3255	Clay refractories: .....	5.5	2.2	.8	1.5	1.0	.2	.2	-	-	42
3259	Structural clay products, n.e.c.: .....	1.4	(Z)	.2	1.1	.1	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	74
326	Pottery and related products .....	16.7	2.7	3.5	3.7	6.8	2.5	(D)	(D)	.6	23
3261	Vitreous plumbing fixtures: .....	5.4	.5	1.4	1.1	2.4	(D)	(D)	(D)	(D)	23
3262	Vitreous china table and kitchenware: .....	2.1	.1	(D)	(D)	.9	(D)	(D)	(D)	-	5
3264	Porcelain electrical supplies: .....	7.0	1.9	1.0	1.2	2.9	(D)	(D)	(D)	(D)	49
3269	Pottery products, n.e.c.: .....	2.2	.2	(D)	(D)	.6	.4	-	-	.4	37
327	Concrete, gypsum, and plaster products .....	127.0	18.6	28.9	57.1	22.3	6.7	3.7	1.1	1.9	32
3271	Concrete block and brick: .....	8.1	1.1	1.9	3.7	1.4	-	-	-	-	47
3272	Concrete products, n.e.c.: .....	50.9	7.5	11.7	25.5	6.1	(Z)	(Z)	(Z)	(Z)	78
3273	Ready-mixed concrete: .....	27.6	3.6	5.7	13.0	5.3	1.8	.7	1.1	.1	32
3274	Lime: .....	19.5	3.9	5.4	7.5	2.6	.6	.5	-	.5	36
3275	Gypsum products: .....	21.0	2.5	4.2	7.4	6.9	4.3	2.6	-	1.7	20
328	Cut stone and stone products .....	49.5	7.5	21.4	12.1	8.6	-	-	-	-	59
3281	Cut stone and stone products: .....	49.5	7.5	21.4	12.1	8.6	-	-	-	-	59
329	Miscellaneous nonmetallic mineral products .....	129.9	22.5	16.8	47.5	43.0	11.3	8.4	.9	2.0	9
3291	Abrasive products: .....	22.4	1.0	2.3	5.6	13.5	.2	.1	-	(Z)	16
3292	Asbestos products: .....	6.1	.2	.9	2.1	2.9	.1	-	-	.1	72
3295	Minerals, ground or treated: .....	16.7	1.4	2.0	6.7	6.6	.2	.2	-	-	37
3296	Mineral wool: .....	69.7	18.2	9.3	28.7	13.6	10.4	(D)	.9	(D)	2
3297	Nonclay refractories: .....	11.1	1.2	1.6	3.5	4.9	.4	.1	(Z)	.2	49
3299	Nonmetallic mineral products, n.e.c.: .....	3.9	.6	.8	1.0	1.5	(Z)	(D)	-	(D)	45

See footnotes at end of table.





Table 5a. **Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for Industries: 1989—Con.**

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	Industry	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)	
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants				
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste		
<b>36</b>	<b>Electronic and Other Electric Equipment—Con.</b>											
366	Communications equipment	45.0	3.5	8.7	4.8	27.9	.5	(D)	(Z)	(D)		9
3661	Telephone and telegraph apparatus	17.9	2.2	4.7	2.6	8.4	.3	(D)	(D)	(D)		4
3663	Radio and television communications equipment	14.4	1.1	3.2	1.8	8.3	.2	-	(D)	(D)		11
3669	Communications equipment, n.e.c.	12.7	.2	.8	.5	11.2	(Z)	-	-	(Z)		29
367	Electronic components and accessories	248.1	35.9	64.0	62.0	86.2	14.9	(D)	(D)	8.2		12
3671	Electron tubes	12.2	1.0	3.1	1.9	6.3	.2	(D)	-	(D)		6
3672	Printed circuit boards	78.8	11.8	20.9	28.1	18.0	3.1	(D)	.2	(D)		27
3674	Semiconductors and related devices	100.5	15.1	24.8	21.7	38.9	10.4	(D)	(D)	6.2		17
3675	Electronic capacitors	8.0	.8	2.4	1.1	3.7	-	-	-	-		61
3676	Electronic resistors	2.9	.1	.8	1.0	1.0	.2	(Z)	-	.2		89
3677	Electronic coils and transformers	1.0	.1	.3	.2	.4	-	-	-	-		52
3678	Electronic connectors	9.0	1.6	2.1	1.6	3.7	(Z)	-	-	(Z)		44
3679	Electronic components, n.e.c.	35.6	5.4	9.6	6.4	14.2	.9	.2	(Z)	.7		13
369	Miscellaneous electrical equipment and supplies	177.6	36.3	41.4	56.5	43.4	4.8	2.5	.9	1.4		37
3691	Storage batteries	72.5	13.6	17.8	30.2	10.9	1.6	.4	.6	.6		62
3692	Primary batteries, dry and wet	61.5	18.8	11.8	18.1	12.9	1.7	1.0	.2	.6		79
3694	Engine electrical equipment	17.7	.9	4.7	3.3	8.8	.4	.2	.1	.2		12
3695	Magnetic and optical recording media	16.4	2.5	4.0	3.9	6.0	(D)	(D)	-	(Z)		52
3699	Electrical equipment and supplies, n.e.c.	9.9	.4	3.1	1.1	4.8	(D)	(D)	-	(Z)		21
<b>37</b>	<b>Transportation Equipment</b>	<b>916.7</b>	<b>138.3</b>	<b>238.3</b>	<b>204.3</b>	<b>335.8</b>	<b>43.1</b>	<b>5.5</b>	<b>5.3</b>	<b>32.3</b>		<b>3</b>
371	Motor vehicles and equipment	548.2	112.3	140.1	131.7	164.0	28.3	(D)	(D)	20.8		3
3711	Motor vehicles and car bodies	314.8	83.4	84.8	71.9	74.7	(D)	(D)	(D)	8.1		2
3713	Truck and bus bodies	9.9	1.1	3.4	1.5	4.0	-	-	-	-		32
3714	Motor vehicle parts and accessories	211.6	27.1	50.1	57.0	77.4	18.8	(D)	3.5	(D)		6
3715	Truck trailers	6.7	.6	1.2	1.0	3.9	-	-	-	-		38
3716	Motor homes	5.3	.2	.7	.4	4.0	(D)	-	-	(D)		23
372	Aircraft and parts	232.1	12.0	61.4	47.6	111.0	4.0	1.3	.5	2.2		9
3721	Aircraft	106.5	3.6	32.4	13.8	56.7	1.6	(D)	(D)	.6		14
3724	Aircraft engines and engine parts	49.4	4.5	11.6	17.5	15.7	(D)	(D)	(D)	(D)		19
3728	Aircraft parts and equipment, n.e.c.	76.2	3.9	17.4	16.3	38.6	(D)	(D)	.1	(D)		12
373	Ship and boat building and repairing	38.7	7.0	10.2	9.6	11.9	(D)	.1	(D)	(D)		12
3731	Ship building and repairing	30.2	6.7	8.4	8.2	7.0	(D)	-	(D)	(D)		14
3732	Boat building and repairing	8.5	.3	1.8	1.5	4.9	1.1	.1	(Z)	1.0		16
374	Railroad equipment	12.0	.7	3.0	2.3	6.1	(Z)	-	-	(Z)		7
3743	Railroad equipment	12.0	.7	3.0	2.3	6.1	(Z)	-	-	(Z)		7
375	Motorcycles, bicycles, and parts	1.3	(D)	(D)	.4	.5	(D)	-	-	(D)		11
3751	Motorcycles, bicycles, and parts	1.3	(D)	(D)	.4	.5	(D)	-	-	(D)		11
376	Guided missiles, space vehicles, parts	66.9	4.8	18.7	9.9	33.6	4.0	(D)	(D)	2.7		10
3761	Guided missiles and space vehicles	46.1	2.4	12.9	8.4	22.4	3.3	(D)	(D)	2.1		14
3764	Space propulsion units and parts	17.0	1.8	5.2	1.1	8.9	(D)	(D)	-	(D)		14
3769	Space vehicle equipment, n.e.c.	3.9	.6	.6	.4	2.3	(D)	-	-	(D)		26
379	Miscellaneous transportation equipment	17.4	(D)	(D)	2.7	8.7	.3	(D)	-	(D)		15
3792	Travel trailers and campers	(D)	.1	(D)	(D)	2.2	(Z)	-	-	(Z)		(X)
3795	Tanks and tank components	(D)	(D)	2.2	(D)	4.2	(D)	(D)	-	(D)		(X)
3799	Transportation equipment, n.e.c.	6.6	.7	1.8	1.8	2.3	(D)	(D)	-	(D)		33
<b>38</b>	<b>Instruments and Related Products</b>	<b>211.0</b>	<b>22.6</b>	<b>52.5</b>	<b>34.1</b>	<b>101.8</b>	<b>19.8</b>	<b>7.3</b>	<b>2.4</b>	<b>10.1</b>		<b>7</b>
381	Search and navigation equipment	63.2	4.7	20.4	7.0	31.1	(D)	(D)	.1	3.1		5
3812	Search and navigation equipment	63.2	4.7	20.4	7.0	31.1	(D)	(D)	.1	3.1		5
382	Measuring and controlling devices	48.0	3.9	12.7	6.8	24.7	2.6	(D)	(D)	1.7		15
3821	Laboratory apparatus and furniture	5.9	.5	1.5	.6	3.3	.1	-	-	.1		44
3822	Environmental controls	3.7	.3	.9	.3	2.3	.3	(Z)	(D)	(D)		52
3823	Process control instruments	11.1	1.3	2.6	2.4	4.9	.1	(Z)	(Z)	(Z)		36
3824	Fluid meters and counting devices	4.7	.1	1.3	.1	3.2	-	-	-	-		76
3825	Instruments to measure electricity	13.2	1.3	4.3	2.6	5.0	1.9	(D)	(D)	(D)		25
3826	Analytical instruments	3.7	.2	.6	.3	2.6	.1	(Z)	(Z)	.1		27
3827	Optical instruments and lenses	1.1	.1	.3	.1	.6	(Z)	-	-	(Z)		39
3829	Measuring and controlling devices, n.e.c.	4.7	.1	1.2	.4	2.9	.1	-	-	.1		15
384	Medical instruments and supplies	20.7	1.9	3.5	3.4	11.8	4.7	4.4	(D)	(D)		15
3841	Surgical and medical instruments	3.5	.2	.9	.4	2.1	4.4	4.4	(Z)	(Z)		27
3842	Surgical appliances and supplies	6.5	1.1	.4	1.2	3.8	(D)	-	(D)	(D)		25
3843	Dental equipment and supplies	2.9	.1	.5	.5	1.8	(Z)	-	(Z)	(Z)		40
3844	X-ray apparatus and tubes	4.3	.3	1.2	.8	2.1	(Z)	-	(Z)	(Z)		41
3845	Electromedical equipment	3.4	.3	.5	.5	2.0	(D)	-	-	(D)		32
385	Ophthalmic goods	2.8	.1	.4	.3	1.9	(D)	(D)	-	(D)		17
3851	Ophthalmic goods	2.8	.1	.4	.3	1.9	(D)	(D)	-	(D)		17
386	Photographic equipment and supplies	75.3	11.9	15.3	16.5	31.6	8.7	2.5	(D)	(D)		14
3861	Photographic equipment and supplies	75.3	11.9	15.3	16.5	31.6	8.7	2.5	(D)	(D)		14
387	Watches, clocks, watchcases, and parts	1.1	.1	.2	.2	.6	-	-	-	-		33
3873	Watches, clocks, watchcases, and parts	1.1	.1	.2	.2	.6	-	-	-	-		33

See footnotes at end of table.

Table 5a. **Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for Industries: 1989—Con.**

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	Industry	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants			
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste	
39	Miscellaneous Manufacturing Industries ...	88.7	8.9	16.6	20.9	42.3	3.2	.7	.4	2.0	44
391	Jewelry, silverware, and plated ware .....	7.3	.8	1.7	2.2	2.5	.4	.3	(Z)	.1	21
3911	Jewelry, precious metal: .....	2.9	.4	.6	.7	1.2	-	-	-	-	32
3914	Silverware and plated ware: .....	3.6	.3	1.1	1.0	1.3	.3	.3	(Z)	(Z)	29
393	Musical instruments .....	1.4	.2	.2	.4	.6	(D)	(D)	-	-	43
3931	Musical instruments: .....	1.4	.2	.2	.4	.6	(D)	(D)	-	-	43
394	Toys and sporting goods .....	42.1	4.1	8.7	8.8	20.5	(D)	(D)	-	1.1	78
3944	Games, toys, and children's vehicles: ...	34.0	3.6	6.9	6.9	16.7	.3	-	-	.3	91
3949	Sporting and athletic goods, n.e.c.: .....	8.1	.5	1.8	2.0	3.8	(D)	(D)	-	.9	22
395	Pens, pencils, office, and art supplies .....	3.4	.6	.6	.4	1.8	(D)	(Z)	-	(D)	15
3951	Pens and mechanical pencils: .....	1.6	.2	.4	.3	.7	(D)	(Z)	-	(D)	22
3952	Lead pencils and art goods: .....	1.1	.2	.1	.1	.6	-	-	-	-	20
396	Costume jewelry and notions .....	5.3	.7	1.2	1.3	2.0	(D)	(D)	(D)	(Z)	13
3961	Costume jewelry: .....	2.8	.3	.8	.7	1.1	(D)	-	(D)	(Z)	17
3965	Fasteners, buttons, needles, and pins: ...	2.5	.5	.4	.6	1.0	(Z)	(D)	(Z)	(D)	19
399	Miscellaneous manufactures .....	29.2	2.4	4.2	7.7	14.8	1.3	(D)	(D)	.7	15
3991	Brooms and brushes: .....	1.0	(Z)	(Z)	(Z)	1.0	-	-	-	-	44
3993	Signs and advertising specialties: .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(Z)	-	.2	(X)
3995	Burial caskets: .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
3996	Hard surface floor coverings, n.e.c.: .....	14.2	1.6	1.8	4.8	6.0	1.1	(D)	(D)	.5	21
3999	Manufacturing industries, n.e.c.: .....	7.4	.5	1.3	1.6	4.1	(Z)	-	-	(Z)	32

<sup>1</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.



Table 5b. **Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.**

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants			
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste	
	<b>Connecticut</b>	<b>198.6</b>	<b>19.5</b>	<b>38.3</b>	<b>57.4</b>	<b>83.4</b>	<b>13.1</b>	<b>4.0</b>	<b>1.5</b>	<b>7.6</b>	<b>12</b>
20	Food and Kindred Products	4.9	.1	1.0	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	65
22	Textile Mill Products	4.1	(Z)	.1	3.8	.2	.1	-	-	-	85
25	Furniture and Fixtures	1.1	.2	.3	.3	.4	-	-	-	-	60
26	Paper and Allied Products	13.4	1.9	2.4	4.1	5.0	(D)	-	-	(D)	14
27	Printing and Publishing	(D)	(D)	.1	.5	1.1	.1	-	-	.1	14
28	Chemicals and Allied Products	51.3	5.6	11.2	15.3	19.3	5.4	(D)	.6	(D)	7
29	Petroleum and Coal Products	7.3	1.8	.8	3.0	1.7	(Z)	(Z)	-	-	77
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	9.1	.8	1.4	2.1	4.7	3.0	3.0	-	.1	75
33	Primary Metal Industries	5.1	.6	.8	.6	3.0	.3	-	.3	(Z)	35
34	Fabricated Metal Products	19.5	1.4	4.3	5.9	7.9	.8	.3	.1	.4	14
35	Industrial Machinery and Equipment	12.4	.2	2.6	1.9	7.7	1.2	(D)	(D)	.6	29
36	Electronic and Other Electric Equipment	39.7	2.3	8.0	9.5	19.8	.3	-	(Z)	.3	49
37	Transportation Equipment	22.7	(D)	3.6	(D)	5.9	(D)	-	(Z)	(D)	9
38	Instruments and Related Products	2.2	.2	.6	.3	1.0	(Z)	-	-	(Z)	28
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	2.5	.2	.8	.3	1.1	(D)	-	(D)	.5	58
	<b>Delaware</b>	<b>168.3</b>	<b>17.7</b>	<b>53.4</b>	<b>69.3</b>	<b>27.9</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>.9</b>	<b>7</b>
20	Food and Kindred Products	4.5	.8	.8	1.6	1.2	-	-	-	-	2
26	Paper and Allied Products	1.9	.1	1.0	.1	.7	.1	-	-	.1	71
28	Chemicals and Allied Products	45.5	5.8	7.0	12.9	19.7	(D)	(D)	(D)	(D)	20
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	1.0	.2	.1	.2	.4	(D)	-	-	(D)	11
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
33	Primary Metal Industries	2.2	(D)	(D)	(D)	1.1	-	-	-	-	26
34	Fabricated Metal Products	1.8	.4	1.1	.3	.2	-	-	-	-	80
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(X)
38	Instruments and Related Products	1.2	(Z)	.1	(Z)	1.0	-	-	-	-	55
	<b>District of Columbia</b>	<b>1.2</b>	<b>.1</b>	<b>.2</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(Z)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(Z)</b>	<b>50</b>
	<b>Florida</b>	<b>305.8</b>	<b>49.6</b>	<b>51.9</b>	<b>105.4</b>	<b>99.0</b>	<b>31.8</b>	<b>20.5</b>	<b>6.6</b>	<b>4.7</b>	<b>9</b>
20	Food and Kindred Products	20.1	1.9	4.8	8.7	4.7	1.7	(D)	.8	(D)	9
24	Lumber and Wood Products	5.8	.1	.1	4.5	1.2	-	-	-	-	70
25	Furniture and Fixtures	10.8	1.9	2.0	4.1	2.8	-	-	-	-	65
26	Paper and Allied Products	58.4	14.2	8.2	22.3	13.7	7.1	(D)	-	(D)	(X)
27	Printing and Publishing	2.2	.2	.3	.3	1.3	.1	-	-	.1	25
28	Chemicals and Allied Products	92.7	20.9	18.6	30.4	22.8	15.8	11.3	(D)	(D)	15
29	Petroleum and Coal Products	1.3	.1	.1	.4	.6	(D)	(D)	-	-	27
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	5.3	1.1	.4	1.4	2.3	(Z)	-	(Z)	(Z)	38
32	Stone, Clay, and Glass Products	20.1	2.1	2.4	12.9	2.7	6.1	4.7	1.3	.1	41
33	Primary Metal Industries	9.8	.9	1.4	2.7	4.8	(D)	-	-	(D)	(X)
34	Fabricated Metal Products	11.4	1.0	2.8	3.4	4.1	(Z)	-	(D)	(Z)	22
35	Industrial Machinery and Equipment	14.0	.7	1.4	2.1	9.8	(D)	-	-	(D)	58
36	Electronic and Other Electric Equipment	30.8	3.6	3.7	5.3	18.2	.2	(D)	-	(D)	40
37	Transportation Equipment	16.4	.4	4.2	6.2	5.6	.6	-	(Z)	.5	38
38	Instruments and Related Products	4.9	.2	1.2	.3	3.1	(D)	-	-	(D)	11
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	1.6	.2	.2	.3	.9	-	-	-	-	73
	<b>Georgia</b>	<b>379.9</b>	<b>76.8</b>	<b>69.8</b>	<b>141.3</b>	<b>92.1</b>	<b>31.0</b>	<b>16.7</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>	<b>11</b>
20	Food and Kindred Products	20.5	4.7	3.2	6.3	6.4	1.1	(D)	(D)	.4	12
21	Tobacco Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
22	Textile Mill Products	13.0	1.2	3.1	5.3	3.4	(D)	-	(Z)	(D)	12
24	Lumber and Wood Products	18.4	3.1	4.9	6.2	4.2	(Z)	-	-	(Z)	35
25	Furniture and Fixtures	1.3	.1	.6	.2	.4	.1	-	-	.1	47
26	Paper and Allied Products	76.4	18.1	11.9	31.4	15.1	14.5	12.2	1.1	1.2	5
27	Printing and Publishing	3.2	.6	.6	.6	1.4	.1	-	-	.1	72
28	Chemicals and Allied Products	68.6	10.7	13.2	28.1	16.6	10.1	(D)	4.7	(D)	9
29	Petroleum and Coal Products	2.4	.6	.2	.6	1.1	(Z)	(Z)	-	-	25
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	27.6	1.5	2.8	8.9	14.4	.4	(D)	.1	(D)	45
32	Stone, Clay, and Glass Products	53.2	7.7	11.3	27.5	6.6	(D)	(D)	(D)	(D)	74
33	Primary Metal Industries	20.2	2.1	3.9	8.2	6.1	(D)	(D)	.1	-	23
34	Fabricated Metal Products	11.1	1.2	(D)	(D)	3.3	.2	-	-	.2	34
35	Industrial Machinery and Equipment	3.0	.3	.6	.6	1.4	.2	-	(Z)	.1	30
36	Electronic and Other Electric Equipment	10.3	.7	2.2	2.6	4.9	.1	-	-	.1	24
37	Transportation Equipment	46.2	23.2	7.9	9.9	5.1	.5	(D)	(D)	(D)	15
38	Instruments and Related Products	1.2	.6	(Z)	.3	.3	-	-	-	-	64
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)
	<b>Hawaii</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>.9</b>	<b>3.3</b>	<b>.8</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>15</b>
20	Food and Kindred Products	1.1	.2	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
25	Furniture and Fixtures	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	-	(X)
	<b>Idaho</b>	<b>38.8</b>	<b>10.1</b>	<b>10.7</b>	<b>12.7</b>	<b>5.4</b>	<b>5.5</b>	<b>(D)</b>	<b>1.5</b>	<b>(D)</b>	<b>9</b>
20	Food and Kindred Products	6.8	1.2	1.9	3.1	.6	1.9	-	1.3	.6	10
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
28	Chemicals and Allied Products	16.5	(D)	(D)	(D)	1.2	(D)	(D)	(Z)	(D)	11
29	Petroleum and Coal Products	1.4	.8	.4	.2	.1	.1	.1	-	(Z)	83
35	Industrial Machinery and Equipment	4.8	1.0	2.1	.8	.8	.8	-	.1	.7	48
36	Electronic and Other Electric Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(X)

See footnotes at end of table.





Table 5b. Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		By kind of cost					By form of pollutants				
		Total	Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs	Total	Air	Water	Solid waste	
	<b>Louisiana</b>	<b>666.9</b>	<b>104.1</b>	<b>122.0</b>	<b>233.3</b>	<b>207.6</b>	<b>157.9</b>	<b>111.5</b>	<b>33.3</b>	<b>13.1</b>	<b>3</b>
20	Food and Kindred Products	13.0	2.1	2.6	6.0	2.3	(D)	(D)	(D)	(D)	46
24	Lumber and Wood Products	1.8	.2	.3	.5	.9	-	-	-	-	50
26	Paper and Allied Products	35.1	11.9	3.4	14.6	5.2	15.7	15.3	(D)	(Z)	1
27	Printing and Publishing	1.3	.2	.2	.3	.6	(D)	(D)	(D)	(D)	76
28	Chemicals and Allied Products	347.2	55.8	72.4	115.3	103.8	59.7	(D)	(D)	7.7	3
29	Petroleum and Coal Products	226.7	29.4	32.9	83.7	80.7	76.7	59.7	14.9	2.0	3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	-	-	.1	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products	3.8	.5	.7	1.9	.7	.5	.2	-	.3	53
33	Primary Metal Industries	16.1	2.5	3.4	7.7	2.5	.9	.7	.1	.1	36
34	Fabricated Metal Products	6.7	.2	2.0	.5	4.1	.4	-	.2	.2	27
35	Industrial Machinery and Equipment	(D)	.4	(D)	(D)	.5	-	-	-	-	79
36	Electronic and Other Electric Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	1.0	-	-	-	-	(X)
37	Transportation Equipment	10.7	(D)	2.6	2.1	(D)	(D)	-	-	(D)	48
	<b>Maine</b>	<b>110.0</b>	<b>19.5</b>	<b>10.9</b>	<b>27.8</b>	<b>51.8</b>	<b>26.5</b>	<b>22.5</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>5</b>
20	Food and Kindred Products	1.5	.2	.3	.5	.4	(D)	-	(D)	-	(X)
22	Textile Mill Products	2.0	.1	.4	.8	.7	(Z)	-	-	(Z)	33
24	Lumber and Wood Products	2.1	1.0	.3	.5	.4	(D)	-	-	(D)	66
26	Paper and Allied Products	93.2	17.5	7.8	22.4	45.4	22.1	(D)	-	(D)	4
28	Chemicals and Allied Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	1.3	(D)	(D)	.2	.7	.1	-	-	.1	28
32	Stone, Clay, and Glass Products	4.1	.2	.7	3.2	.7	2.1	2.0	-	(Z)	75
36	Electronic and Other Electric Equipment	(D)	.2	.7	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	57
37	Transportation Equipment	1.0	.1	.2	.1	.7	.1	-	-	.1	87
	<b>Maryland</b>	<b>167.1</b>	<b>24.6</b>	<b>29.4</b>	<b>49.2</b>	<b>63.8</b>	<b>18.8</b>	<b>10.2</b>	<b>3.6</b>	<b>5.0</b>	<b>6</b>
20	Food and Kindred Products	12.4	1.3	2.0	2.1	7.0	.2	(Z)	.1	.1	32
26	Paper and Allied Products	(D)	(D)	.9	1.5	1.7	(D)	(D)	(D)	-	8
27	Printing and Publishing	4.8	.6	1.3	2.4	.3	(D)	(D)	(D)	(D)	25
28	Chemicals and Allied Products	37.8	5.7	5.0	10.5	16.6	4.0	.3	1.3	2.4	4
29	Petroleum and Coal Products	(D)	.2	(D)	.5	.5	(D)	(D)	-	(D)	9
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	5.1	.2	1.5	1.2	2.1	.2	(D)	(D)	(D)	29
32	Stone, Clay, and Glass Products	7.0	1.6	1.2	2.9	1.3	2.6	2.2	-	.4	32
33	Primary Metal Industries	62.7	(D)	10.1	(D)	17.3	(D)	(D)	(D)	(D)	5
34	Fabricated Metal Products	5.0	.8	1.4	1.0	1.8	(Z)	-	(Z)	(Z)	38
35	Industrial Machinery and Equipment	1.9	.1	.1	.1	1.5	.1	-	-	.1	32
36	Electronic and Other Electric Equipment	6.0	.5	1.0	1.6	2.9	.1	-	.1	(Z)	36
37	Transportation Equipment	11.7	(D)	1.6	1.4	(D)	(D)	(Z)	(Z)	(D)	7
38	Instruments and Related Products	5.5	(D)	(D)	.2	1.7	(D)	(D)	(D)	(D)	5
	<b>Massachusetts</b>	<b>233.3</b>	<b>25.7</b>	<b>43.4</b>	<b>59.1</b>	<b>105.2</b>	<b>5.7</b>	<b>1.9</b>	<b>1.1</b>	<b>2.7</b>	<b>16</b>
20	Food and Kindred Products	8.3	.7	1.9	3.5	2.2	.5	-	(Z)	.5	41
22	Textile Mill Products	2.6	.1	.1	(D)	(D)	-	-	-	-	76
24	Lumber and Wood Products	.9	.1	.2	.3	.3	-	-	-	-	99
26	Paper and Allied Products	11.5	.9	2.2	2.0	6.4	(D)	(Z)	(D)	(D)	19
27	Printing and Publishing	6.2	.5	1.1	.8	3.9	.2	-	(Z)	.2	25
28	Chemicals and Allied Products	19.6	2.1	3.3	3.3	10.9	.9	.4	.1	.4	16
29	Petroleum and Coal Products	2.3	.4	.1	.6	1.1	.1	.1	-	-	34
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	16.0	1.2	1.1	3.0	10.7	1.8	(D)	(D)	.3	16
31	Leather and Leather Products	1.9	.3	.4	.5	.8	-	-	-	-	60
32	Stone, Clay, and Glass Products	32.7	5.8	5.6	12.3	9.1	(D)	(D)	-	-	76
33	Primary Metal Industries	32.6	3.9	5.7	9.0	14.0	(D)	(D)	(Z)	-	87
34	Fabricated Metal Products	30.7	2.9	6.4	9.2	12.2	.5	(D)	.2	(D)	21
35	Industrial Machinery and Equipment	12.0	.8	1.8	2.0	7.3	.1	-	(Z)	.1	29
36	Electronic and Other Electric Equipment	20.7	3.0	4.7	3.0	10.0	(D)	(D)	(D)	.1	41
37	Transportation Equipment	11.6	1.2	1.3	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	7
38	Instruments and Related Products	21.6	1.8	6.9	3.0	9.8	.8	-	.4	.4	8
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	2.0	.1	.5	.2	1.2	(D)	(D)	(Z)	(D)	22
	<b>Michigan</b>	<b>629.5</b>	<b>87.4</b>	<b>140.5</b>	<b>165.2</b>	<b>236.4</b>	<b>42.6</b>	<b>15.1</b>	<b>14.2</b>	<b>13.3</b>	<b>4</b>
20	Food and Kindred Products	18.1	1.6	5.3	3.0	8.1	2.3	(D)	(D)	1.9	15
22	Textile Mill Products	1.5	.1	.1	.6	.8	-	-	-	-	46
24	Lumber and Wood Products	4.1	.5	1.0	1.3	1.3	(Z)	(Z)	-	-	54
25	Furniture and Fixtures	9.4	.6	1.0	1.7	6.1	.7	(D)	(D)	.6	38
26	Paper and Allied Products	52.3	10.0	10.3	17.0	15.0	6.9	(D)	(D)	(Z)	22
27	Printing and Publishing	4.5	.4	.7	.9	2.5	.2	(Z)	(Z)	.2	24
28	Chemicals and Allied Products	119.1	18.3	17.8	29.4	53.6	14.2	4.3	6.4	3.5	5
29	Petroleum and Coal Products	7.8	(D)	2.4	2.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	4
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	17.8	2.0	2.3	4.8	8.6	.5	(D)	-	(D)	22
31	Leather and Leather Products	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	-	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products	22.6	2.0	3.9	5.4	11.3	6.3	2.5	(D)	(D)	31
33	Primary Metal Industries	108.3	14.6	29.1	36.6	28.1	(D)	(D)	(D)	(D)	7
34	Fabricated Metal Products	57.1	4.0	9.8	12.4	30.8	.8	(Z)	.1	.7	11
35	Industrial Machinery and Equipment	31.1	2.8	7.6	8.0	12.7	.6	(D)	(D)	(D)	23
36	Electronic and Other Electric Equipment	3.0	(D)	(D)	(D)	1.2	(D)	(D)	-	(D)	17
37	Transportation Equipment	168.4	28.3	48.0	40.5	51.7	5.7	(D)	(D)	4.2	3
38	Instruments and Related Products	1.0	.1	.3	.1	.5	(D)	(D)	-	(D)	54
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	(D)	.3	(Z)	(D)	.8	.4	(D)	-	(D)	(X)
	<b>Minnesota</b>	<b>168.0</b>	<b>24.5</b>	<b>25.5</b>	<b>44.3</b>	<b>73.7</b>	<b>31.4</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>10.0</b>	<b>7</b>
20	Food and Kindred Products	25.2	5.9	4.5	7.1	7.8	1.8	.5	.2	1.1	14
24	Lumber and Wood Products	4.8	.4	1.2	1.0	2.2	(D)	(D)	(D)	(D)	58
25	Furniture and Fixtures	(D)	(Z)	(Z)	.1	(D)	-	-	-	-	43
26	Paper and Allied Products	17.3	5.3	2.6	5.4	4.0	(D)	-	(D)	(D)	2
27	Printing and Publishing	4.5	1.0	.4	.6	2.6	.4	.1	(Z)	.3	23

See footnotes at end of table.

Table 5b. **Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.**

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants			
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste	
<b>Minnesota—Con.</b>											
28	Chemicals and Allied Products.....	17.6	.2	1.0	6.0	10.3	(Z)	(Z)	-	-	31
29	Petroleum and Coal Products.....	37.4	6.1	3.3	13.5	14.4	(D)	(D)	(D)	(Z)	17
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	3.4	.1	.9	1.2	1.2	(D)	-	-	(D)	30
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	11.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	16
33	Primary Metal Industries.....	10.5	.4	.5	1.3	8.3	(D)	-	(Z)	(D)	36
34	Fabricated Metal Products.....	11.5	1.2	3.3	1.9	5.0	(D)	(D)	(Z)	(D)	15
35	Industrial Machinery and Equipment.....	11.9	.7	3.5	2.0	5.7	1.1	(Z)	.9	.2	35
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	5.4	1.2	1.7	.9	1.7	(Z)	-	-	(Z)	47
37	Transportation Equipment.....	(D)	(D)	(D)	(D)	1.7	2	-	-	.2	5
38	Instruments and Related Products.....	1.1	.1	.3	.1	.6	(Z)	-	-	(D)	20
	<b>Mississippi.....</b>	<b>152.2</b>	<b>32.4</b>	<b>25.4</b>	<b>61.4</b>	<b>33.0</b>	<b>49.1</b>	<b>43.8</b>	<b>4.2</b>	<b>1.1</b>	<b>6</b>
20	Food and Kindred Products.....	2.9	.4	.4	1.4	.7	.3	.3	-	-	25
22	Textile Mill Products.....	1.1	.1	.1	.7	.2	-	-	-	-	48
24	Lumber and Wood Products.....	7.7	1.3	1.4	2.6	2.4	2.3	(D)	(D)	(D)	37
25	Furniture and Fixtures.....	1.3	.2	.3	.4	.4	-	-	-	-	61
26	Paper and Allied Products.....	28.7	10.9	1.7	10.1	6.0	(D)	(D)	-	-	1
27	Printing and Publishing.....	(D)	.6	(D)	(D)	.9	-	-	-	-	(X)
28	Chemicals and Allied Products.....	27.2	5.8	5.1	9.5	6.8	2.1	1.4	(D)	(D)	8
29	Petroleum and Coal Products.....	51.3	(D)	7.5	(D)	(D)	(D)	(D)	1.5	-	10
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	1.9	.1	.7	.5	.6	.7	.5	-	.3	44
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	2.1	.2	.6	.5	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	21
33	Primary Metal Industries.....	3.2	.4	.5	.7	1.6	.2	.2	-	-	57
34	Fabricated Metal Products.....	8.3	.2	1.4	5.8	1.0	.3	(D)	.1	(D)	51
35	Industrial Machinery and Equipment.....	3.8	.4	.4	.3	2.7	(Z)	-	-	(Z)	45
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	2.6	.3	.7	.9	.7	.1	-	-	.1	33
37	Transportation Equipment.....	(D)	(D)	(D)	.4	(D)	(D)	-	-	(D)	(X)
	<b>Missouri.....</b>	<b>282.2</b>	<b>30.9</b>	<b>41.7</b>	<b>95.4</b>	<b>114.3</b>	<b>19.5</b>	<b>12.4</b>	<b>2.2</b>	<b>4.9</b>	<b>18</b>
20	Food and Kindred Products.....	26.6	4.6	5.0	9.8	7.2	6.8	4.8	1.6	.4	20
24	Lumber and Wood Products.....	3.9	.4	.2	.6	2.7	-	-	-	-	91
25	Furniture and Fixtures.....	1.8	.2	(Z)	.5	1.1	.1	-	-	.1	72
26	Paper and Allied Products.....	7.5	(D)	(D)	1.1	4.5	(D)	(D)	-	(D)	34
27	Printing and Publishing.....	7.2	.5	1.8	1.2	3.7	1.2	-	(Z)	1.2	36
28	Chemicals and Allied Products.....	58.0	8.6	9.3	16.0	24.2	3.1	.8	(D)	(D)	5
29	Petroleum and Coal Products.....	1.7	(D)	(D)	(D)	1.5	-	-	-	-	62
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	4.5	.2	1.2	.5	2.5	(D)	-	(Z)	(D)	21
31	Leather and Leather Products.....	1.6	.1	.3	.4	.7	-	-	-	-	55
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	12.2	1.8	2.6	5.7	2.1	2.1	2.1	(Z)	(Z)	10
33	Primary Metal Industries.....	32.2	4.5	4.1	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	6
34	Fabricated Metal Products.....	69.3	1.4	3.7	41.4	22.8	(D)	-	(D)	(Z)	75
35	Industrial Machinery and Equipment.....	(D)	(D)	(D)	.5	1.5	.1	-	-	.1	37
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	23.4	.6	3.5	4.2	15.1	.3	(D)	-	(D)	39
37	Transportation Equipment.....	27.7	6.2	7.9	3.3	10.3	(D)	(D)	-	(D)	4
	<b>Montana.....</b>	<b>36.6</b>	<b>4.4</b>	<b>6.3</b>	<b>22.0</b>	<b>3.9</b>	<b>11.4</b>	<b>10.6</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>14</b>
24	Lumber and Wood Products.....	1.5	.1	.1	.3	1.0	(Z)	-	-	(Z)	65
26	Paper and Allied Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(X)
27	Printing and Publishing.....	2.0	.2	.4	.4	1.0	-	-	-	-	100
28	Chemicals and Allied Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
29	Petroleum and Coal Products.....	14.3	2.0	1.6	(D)	(D)	(D)	2.9	(D)	-	8
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	1.0	.3	.3	.4	-	-	-	-	-	88
33	Primary Metal Industries.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(D)	(X)
	<b>Nebraska.....</b>	<b>28.4</b>	<b>3.6</b>	<b>7.5</b>	<b>8.2</b>	<b>9.2</b>	<b>2.6</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>1.9</b>	<b>11</b>
20	Food and Kindred Products.....	7.7	1.1	2.0	2.9	1.8	1.0	(D)	(Z)	(D)	16
27	Printing and Publishing.....	2.2	.4	(D)	(D)	1.4	(Z)	(D)	-	(Z)	34
28	Chemicals and Allied Products.....	(D)	.2	.4	.4	(D)	.1	-	-	.1	26
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	2.1	(D)	(D)	(D)	.7	(D)	(D)	-	(D)	10
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	(D)	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(X)
33	Primary Metal Industries.....	(D)	.4	(D)	.7	1.1	(D)	(D)	-	-	33
34	Fabricated Metal Products.....	1.1	(D)	.1	(D)	.6	-	-	-	-	31
35	Industrial Machinery and Equipment.....	2.1	.2	.5	(D)	(D)	-	-	-	-	5
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	4.4	.4	1.6	.9	1.5	.1	-	(D)	(D)	51
37	Transportation Equipment.....	1.7	.1	.7	.3	.6	(D)	-	-	(D)	13
	<b>Nevada.....</b>	<b>8.5</b>	<b>1.6</b>	<b>1.8</b>	<b>2.8</b>	<b>2.4</b>	<b>2.5</b>	<b>1.2</b>	<b>1.3</b>	<b>-</b>	<b>53</b>
28	Chemicals and Allied Products.....	(D)	(D)	(D)	.1	(D)	-	-	-	-	14
33	Primary Metal Industries.....	5.2	1.3	1.3	2.1	.5	1.3	-	1.3	-	85
	<b>New Hampshire.....</b>	<b>46.9</b>	<b>4.6</b>	<b>9.5</b>	<b>11.6</b>	<b>21.1</b>	<b>4.9</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>1.0</b>	<b>14</b>
20	Food and Kindred Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	.4	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
24	Lumber and Wood Products.....	4.6	.2	.9	.8	2.7	-	-	-	-	71
26	Paper and Allied Products.....	10.0	(D)	(D)	3.4	2.6	(D)	-	(D)	(D)	14
27	Printing and Publishing.....	(D)	(D)	(D)	.1	.2	.1	-	-	.1	72
28	Chemicals and Allied Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	4.0	.4	.4	.4	2.8	(D)	-	(Z)	(D)	33
31	Leather and Leather Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	1.5	.2	.3	.4	.5	-	-	-	-	84
33	Primary Metal Industries.....	5.4	.1	.3	.6	4.3	1.1	1.0	-	.1	62
34	Fabricated Metal Products.....	5.7	.8	1.1	1.1	2.7	.1	-	.1	-	56
35	Industrial Machinery and Equipment.....	2.6	.3	.5	.6	1.3	(Z)	-	(D)	(Z)	56
37	Transportation Equipment.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(X)

See footnotes at end of table.

**Table 5b. Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.**

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		By kind of cost					By form of pollutants				
		Total	Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs	Total	Air	Water	Solid waste	
<b>New Jersey</b>											<b>7</b>
20	Food and Kindred Products	529.2	57.2	98.3	129.5	244.2	50.2	23.3	18.0	8.9	
22	Textile Mill Products	23.9	1.4	6.5	6.4	9.6	1.5	(D)	(D)	.9	13
24	Lumber and Wood Products	2.5	.1	.1	.4	1.9	-	-	-	-	37
26	Paper and Allied Products	2.0	.4	.4	.8	.5	-	-	-	-	86
27	Printing and Publishing	15.2	1.3	2.7	4.9	6.3	1.3	(D)	(D)	1.1	46
		23.1	1.0	2.4	1.8	18.0	.1	-	-	.1	66
28	Chemicals and Allied Products	190.5	28.3	33.0	35.8	93.4	13.9	1.9	9.5	2.5	5
29	Petroleum and Coal Products	90.3	8.9	14.5	27.3	39.6	27.4	(D)	7.9	(D)	3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	24.3	.8	2.2	9.6	11.6	1.3	.7	-	.6	46
32	Stone, Clay, and Glass Products	15.9	1.5	3.1	5.6	5.8	.9	(D)	(D)	(D)	23
33	Primary Metal Industries	53.4	5.4	15.7	18.8	13.5	1.0	(D)	(D)	.4	39
34	Fabricated Metal Products	29.7	3.2	6.0	9.8	10.7	1.3	.2	.1	1.1	20
35	Industrial Machinery and Equipment	11.7	(D)	(D)	3.1	6.8	-	-	-	-	38
36	Electronic and Other Electric Equipment	9.2	.4	1.6	1.0	6.2	.3	(Z)	(D)	(D)	21
37	Transportation Equipment	13.7	(D)	(D)	1.4	5.8	.2	(Z)	(Z)	.2	5
38	Instruments and Related Products	15.6	1.0	3.1	1.1	10.3	.2	(D)	(D)	(D)	33
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	7.6	.7	1.5	1.7	3.7	.8	.2	(Z)	.7	32
<b>New Mexico</b>											<b>18</b>
20	Food and Kindred Products	42.5	6.1	7.0	21.8	7.6	(D)	(D)	(D)	(Z)	
29	Petroleum and Coal Products	1.5	.4	.2	.2	.8	-	-	-	-	65
32	Stone, Clay, and Glass Products	(D)	(D)	2.1	(D)	.9	.1	(D)	(D)	-	51
33	Primary Metal Industries	3.2	.4	1.0	1.4	.3	.2	.2	-	-	55
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(X)
38	Instruments and Related Products	5.3	.6	1.3	1.0	2.4	(Z)	-	-	(Z)	85
		(D)	-	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
<b>New York</b>											<b>6</b>
20	Food and Kindred Products	563.5	66.5	115.4	157.2	224.3	54.4	22.7	12.9	18.9	
22	Textile Mill Products	45.3	4.9	9.7	16.5	14.3	11.4	1.2	8.1	2.1	15
24	Lumber and Wood Products	1.4	(Z)	.3	.2	.8	(D)	-	-	(D)	31
25	Furniture and Fixtures	8.2	.9	.8	2.1	4.5	(Z)	(Z)	-	-	46
26	Paper and Allied Products	5.0	.5	.5	.6	3.4	-	-	-	-	40
		54.2	6.6	11.3	21.1	15.2	1.6	(D)	(D)	.3	36
27	Printing and Publishing	26.7	2.8	4.3	4.2	15.4	1.8	1.8	-	.1	39
28	Chemicals and Allied Products	85.5	15.2	15.2	20.2	34.8	5.4	(D)	(D)	1.3	3
29	Petroleum and Coal Products	6.2	2.9	1.1	1.1	1.2	.2	.2	(Z)	(Z)	48
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	11.8	1.0	2.4	2.3	6.1	.6	.4	(Z)	.1	16
31	Leather and Leather Products	4.3	.7	.8	.9	1.9	-	-	-	-	46
32	Stone, Clay, and Glass Products	27.3	2.3	4.2	10.4	10.5	2.7	2.1	(Z)	.6	20
33	Primary Metal Industries	66.6	8.2	14.0	30.2	14.2	13.1	9.0	.1	4.0	19
34	Fabricated Metal Products	37.1	2.6	10.3	10.7	13.5	.3	-	.1	.1	8
35	Industrial Machinery and Equipment	53.6	1.1	10.7	10.4	31.4	1.2	(Z)	(D)	(D)	21
36	Electronic and Other Electric Equipment	46.1	5.9	12.5	8.7	19.0	(D)	(D)	(D)	(D)	10
37	Transportation Equipment	24.7	3.1	6.9	7.4	7.3	(D)	(D)	(D)	(D)	7
38	Instruments and Related Products	52.1	7.5	9.5	9.0	26.1	(D)	-	(D)	(D)	10
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	7.3	.4	.9	1.3	4.7	(D)	-	(D)	-	27
<b>North Carolina</b>											<b>8</b>
20	Food and Kindred Products	353.8	58.4	69.2	117.0	109.1	56.3	28.7	16.1	11.5	
21	Tobacco Products	15.5	2.7	3.5	4.4	5.0	1.0	(D)	.6	(D)	8
22	Textile Mill Products	18.9	6.0	7.4	4.0	1.5	(D)	(D)	-	(D)	9
24	Lumber and Wood Products	25.8	2.4	4.5	13.2	5.6	(D)	(D)	.8	.8	13
25	Furniture and Fixtures	12.5	2.1	1.4	7.4	1.5	-	-	-	-	53
		19.3	2.5	3.7	9.4	3.7	.5	.5	-	-	22
26	Paper and Allied Products	52.9	15.2	9.5	20.5	7.7	22.2	19.0	(D)	(D)	10
27	Printing and Publishing	5.2	(D)	(D)	1.5	2.2	.3	-	-	.3	28
28	Chemicals and Allied Products	88.5	10.4	16.7	29.4	31.9	16.8	(D)	(D)	1.6	15
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	13.4	1.3	3.2	3.9	5.1	1.2	(D)	.1	1.3	13
32	Stone, Clay, and Glass Products	13.2	4.7	2.4	4.3	1.8	-	-	-	-	8
33	Primary Metal Industries	10.5	.8	2.1	4.1	3.5	(D)	(D)	-	(D)	24
34	Fabricated Metal Products	11.0	1.3	1.8	3.1	4.7	1.2	(D)	(D)	.6	15
35	Industrial Machinery and Equipment	9.4	.8	2.1	1.2	5.3	2.3	-	(D)	(D)	24
36	Electronic and Other Electric Equipment	48.3	6.6	8.0	7.6	26.0	2.3	1.3	.1	.9	43
37	Transportation Equipment	6.1	.3	1.4	2.4	1.9	2.9	(Z)	.1	2.9	15
38	Instruments and Related Products	1.5	.4	.2	.2	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	44
<b>North Dakota</b>											<b>18</b>
20	Food and Kindred Products	4.7	.8	1.3	1.4	1.2	.2	(D)	(D)	(D)	
29	Petroleum and Coal Products	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	(D)	-	(D)	-	(X)
37	Transportation Equipment	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(X)
<b>Ohio</b>											<b>4</b>
20	Food and Kindred Products	869.8	111.8	169.1	279.7	309.3	58.0	23.3	16.6	18.1	
22	Textile Mill Products	28.1	3.9	8.0	8.9	7.3	2.9	1.2	.6	1.1	14
24	Lumber and Wood Products	2.5	.6	.3	.8	.9	-	-	-	-	50
25	Furniture and Fixtures	2.3	.4	.4	.5	.9	.3	.3	-	-	45
26	Paper and Allied Products	1.2	(D)	(D)	.3	.5	.2	(Z)	(Z)	.1	(X)
		44.0	5.1	5.2	19.9	13.9	2.9	(D)	(D)	(D)	4
27	Printing and Publishing	9.4	.8	1.1	1.2	6.4	1.1	-	-	1.1	32
28	Chemicals and Allied Products	186.0	19.4	40.8	37.2	88.5	11.1	4.3	1.9	4.9	5
29	Petroleum and Coal Products	43.1	5.3	7.5	17.3	12.9	15.0	5.1	9.4	.5	6
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products	43.4	3.6	6.5	8.9	24.3	4.0	2.5	-	1.5	40
32	Stone, Clay, and Glass Products	44.0	14.9	7.2	11.4	10.5	1.4	.9	(D)	(D)	7
33	Primary Metal Industries	235.3	33.8	36.9	110.4	54.2	9.2	5.5	2.5	1.2	6
34	Fabricated Metal Products	80.4	6.7	20.1	20.9	32.7	2.3	1.0	.7	.6	11
35	Industrial Machinery and Equipment	23.4	1.8	4.8	6.7	10.1	.9	(Z)	(D)	(D)	8
36	Electronic and Other Electric Equipment	29.4	3.5	6.4	7.0	12.5	(D)	(D)	(Z)	.5	17
37	Transportation Equipment	94.4	11.6	23.0	27.8	32.0	(D)	.1	.3	(D)	5
38	Instruments and Related Products	1.7	.1	.4	(Z)	1.1	(Z)	-	-	(Z)	29
39	Miscellaneous Manufacturing Industries	1.2	(D)	(D)	.5	.4	-	-	-	-	50

See footnotes at end of table.

**Table 5b. Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.**

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs	Total	By form of pollutants			
								Air	Water	Solid waste	
<b>Oklahoma</b> .....		<b>71.9</b>	<b>12.7</b>	<b>15.0</b>	<b>21.2</b>	<b>23.1</b>	<b>11.2</b>	<b>5.6</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>9</b>
20	Food and Kindred Products .....	1.1	.1	.2	.3	.5	(D)	-	(D)	-	33
26	Paper and Allied Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	1.2	(D)	-	(D)	-	(X)
27	Printing and Publishing .....	2.5	.4	.1	.9	1.1	-	-	-	-	36
28	Chemicals and Allied Products.....	4.8	2.1	.8	2.5	.4	1.8	1.5	.3	.1	28
29	Petroleum and Coal Products.....	16.9	1.1	4.8	6.2	3.9	(D)	(D)	(D)	(D)	3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	7.2	.4	1.5	1.0	4.2	(D)	(D)	(D)	(D)	35
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	3.6	.4	.5	1.0	1.8	.2	.2	-	(Z)	37
33	Primary Metal Industries .....	5.4	7	1.2	2.2	1.4	-	-	-	-	20
34	Fabricated Metal Products .....	2.3	.2	.3	.8	1.0	(D)	-	(D)	-	(X)
35	Industrial Machinery and Equipment.....	7.6	.5	1.4	1.3	4.4	-	-	-	-	50
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	(D)	(D)	.2	(D)	.2	(D)	(D)	-	-	12
37	Transportation Equipment .....	10.4	(D)	(D)	2.8	2.8	(D)	-	(D)	(D)	5
<b>Oregon</b> .....		<b>124.4</b>	<b>21.7</b>	<b>26.8</b>	<b>48.9</b>	<b>27.0</b>	<b>16.8</b>	<b>11.6</b>	<b>.8</b>	<b>4.4</b>	<b>10</b>
20	Food and Kindred Products .....	8.8	1.7	2.8	2.5	1.7	.7	(D)	(D)	.4	16
24	Lumber and Wood Products .....	27.5	4.5	6.7	12.1	4.1	1.7	-	.1	1.6	23
26	Paper and Allied Products .....	52.0	10.7	9.8	24.0	7.5	8.0	(D)	-	(D)	18
28	Chemicals and Allied Products.....	4.1	.6	1.1	1.0	1.5	.5	.1	.4	(Z)	41
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	1.5	.3	.7	.4	.1	1.2	1.2	-	.1	53
33	Primary Metal Industries .....	(D)	2.0	(D)	4.1	4.8	(D)	(D)	-	(Z)	5
34	Fabricated Metal Products .....	3.4	.6	.5	1.1	1.2	(D)	(D)	-	(D)	30
35	Industrial Machinery and Equipment.....	(D)	(D)	.3	.3	.8	(D)	(Z)	(Z)	(D)	40
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	4.4	.4	1.5	1.3	1.2	.1	-	-	.1	58
37	Transportation Equipment .....	4.3	.2	1.2	.5	2.4	(D)	-	-	(D)	9
38	Instruments and Related Products.....	1.9	(D)	(D)	1.1	.1	(D)	(D)	(D)	(D)	25
<b>Pennsylvania</b> .....		<b>764.8</b>	<b>99.4</b>	<b>125.1</b>	<b>251.6</b>	<b>288.7</b>	<b>82.3</b>	<b>28.1</b>	<b>29.8</b>	<b>24.3</b>	<b>5</b>
20	Food and Kindred Products .....	36.3	3.3	6.8	14.7	11.5	(D)	(D)	.3	1.1	17
22	Textile Mill Products .....	4.6	.1	.6	.9	3.1	.1	-	-	.1	29
24	Lumber and Wood Products .....	8.3	1.7	1.7	2.5	2.4	.8	-	-	.8	33
25	Furniture and Fixtures .....	7.7	.8	1.1	2.1	3.7	.1	-	-	.1	34
26	Paper and Allied Products .....	80.0	11.6	18.2	26.5	23.7	20.0	(D)	11.5	(D)	20
27	Printing and Publishing.....	17.0	1.7	3.6	3.0	8.8	1.3	(D)	(Z)	(D)	22
28	Chemicals and Allied Products.....	118.2	14.3	20.8	31.0	52.2	20.2	(D)	(D)	4.8	10
29	Petroleum and Coal Products.....	88.7	6.9	11.0	50.7	20.1	13.0	(D)	(D)	(D)	3
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	9.6	1.0	1.1	1.6	5.8	.7	-	(Z)	.4	12
31	Leather and Leather Products .....	13.9	3.4	2.0	5.1	3.4	-	.3	-	-	71
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	39.3	7.9	5.6	13.3	12.4	5.3	4.0	(D)	(D)	15
33	Primary Metal Industries .....	220.2	32.5	32.3	71.4	84.1	12.6	4.7	.9	7.1	6
34	Fabricated Metal Products .....	37.1	4.4	5.0	9.8	18.0	2.3	.8	.1	1.4	21
35	Industrial Machinery and Equipment.....	18.3	1.7	3.3	2.0	11.2	.1	(Z)	(Z)	.1	23
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	18.5	2.2	5.0	2.3	8.9	1.1	.4	(D)	(D)	19
37	Transportation Equipment .....	19.2	2.0	4.0	3.8	9.4	(D)	(Z)	(D)	.1	14
38	Instruments and Related Products.....	18.2	2.6	2.2	7.2	6.2	2.6	2.5	-	.1	46
39	Miscellaneous Manufacturing Industries.....	9.6	1.2	1.0	3.7	3.7	.4	-	.3	.1	24
<b>Rhode Island</b> .....		<b>57.4</b>	<b>5.3</b>	<b>14.5</b>	<b>11.2</b>	<b>26.3</b>	<b>3.0</b>	<b>.8</b>	<b>.2</b>	<b>2.1</b>	<b>15</b>
22	Textile Mill Products .....	1.0	.1	.2	.2	.6	(Z)	-	(Z)	(Z)	29
28	Chemicals and Allied Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	4
29	Petroleum and Coal Products.....	3.1	.8	1.2	1.0	.2	.2	.2	-	-	78
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	7.5	.1	3.7	.3	3.4	(D)	(D)	-	(D)	70
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	1.5	.1	.4	.6	.4	(Z)	-	(Z)	-	56
33	Primary Metal Industries .....	13.0	1.8	2.0	1.9	7.3	(D)	(Z)	(Z)	(D)	31
34	Fabricated Metal Products .....	9.2	.6	1.7	2.0	4.8	2.1	(D)	(D)	1.8	32
35	Industrial Machinery and Equipment.....	1.4	(Z)	.4	.2	.7	-	-	-	-	92
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	(D)	(D)	.2	.2	.3	-	-	-	-	(X)
38	Instruments and Related Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	(D)	28
39	Miscellaneous Manufacturing Industries.....	8.5	.8	2.2	2.1	3.4	.5	.3	.1	.1	18
<b>South Carolina</b> .....		<b>295.2</b>	<b>56.5</b>	<b>60.6</b>	<b>99.6</b>	<b>78.6</b>	<b>39.7</b>	<b>15.5</b>	<b>1.8</b>	<b>22.4</b>	<b>15</b>
20	Food and Kindred Products .....	4.1	1.2	.7	1.5	.7	.1	-	-	.1	33
22	Textile Mill Products .....	27.0	2.7	5.1	11.4	7.7	1.7	(Z)	.2	1.4	18
24	Lumber and Wood Products .....	8.7	1.0	.9	2.7	4.1	.4	-	.4	(Z)	53
25	Furniture and Fixtures .....	1.5	.6	.2	.3	.3	-	-	-	-	49
26	Paper and Allied Products .....	58.6	15.5	8.3	27.6	7.1	26.8	7.9	-	18.9	4
27	Printing and Publishing.....	2.0	(Z)	.2	1.2	.5	2.9	2.9	-	(Z)	50
28	Chemicals and Allied Products.....	74.4	15.7	17.6	20.0	21.1	4.8	(D)	(D)	(D)	4
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	11.6	2.5	2.2	2.1	4.9	.4	-	.1	.2	33
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	13.5	3.8	2.6	2.1	5.1	(D)	(D)	(D)	(D)	27
33	Primary Metal Industries .....	16.8	2.4	4.1	5.1	5.2	(D)	.1	-	(D)	19
34	Fabricated Metal Products .....	2.7	.4	.7	.7	.9	(Z)	(D)	(D)	(Z)	24
35	Industrial Machinery and Equipment.....	11.1	.7	1.5	1.0	7.9	.1	-	-	.1	45
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	53.9	8.6	14.6	21.7	9.1	1.9	.3	.6	1.0	79
37	Transportation Equipment .....	9.3	1.3	1.7	2.3	3.9	(D)	(D)	-	(Z)	61
<b>South Dakota</b> .....		<b>(D)</b>	<b>.1</b>	<b>.8</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(Z)</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>(Z)</b>	<b>22</b>
20	Food and Kindred Products .....	(D)	.1	.6	(D)	(D)	-	-	-	-	31
<b>Tennessee</b> .....		<b>312.3</b>	<b>53.6</b>	<b>73.0</b>	<b>95.6</b>	<b>90.1</b>	<b>54.0</b>	<b>21.6</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>6</b>
20	Food and Kindred Products .....	19.0	2.1	2.4	8.9	5.5	4.2	(D)	.7	(D)	24
21	Tobacco Products .....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
22	Textile Mill Products .....	10.6	1.2	2.8	3.0	3.6	(D)	(D)	-	-	27
24	Lumber and Wood Products.....	4.5	(D)	(D)	(D)	(D)	.2	-	-	.2	47
25	Furniture and Fixtures .....	17.3	2.6	6.7	2.3	5.7	1.3	.5	.8	(Z)	67

See footnotes at end of table.

Table 5b. **Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.**

(Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text)

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants			
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste	
<b>Tennessee—Con.</b>											
26	Paper and Allied Products.....	22.6	5.8	4.0	8.3	4.5	4.1	3.7	(D)	(D)	12
27	Printing and Publishing.....	5.3	1.0	.7	1.8	1.8	2.8	2.8	-	-	22
28	Chemicals and Allied Products.....	157.7	30.8	37.8	46.6	42.6	29.1	3.9	(D)	(D)	4
29	Petroleum and Coal Products.....	3.9	1.3	.4	1.8	.4	(D)	(D)	(D)	(Z)	18
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products..	6.9	.9	1.6	1.2	3.3	.1	(D)	(D)	(Z)	21
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	-	(X)
33	Primary Metal Industries.....	17.9	2.9	3.0	7.6	4.4	(D)	(D)	(D)	(Z)	24
34	Fabricated Metal Products.....	8.8	.7	2.4	2.6	3.2	(D)	(Z)	(Z)	.1	15
35	Industrial Machinery and Equipment.....	10.0	.8	3.1	2.1	3.9	.8	.2	-	.6	37
36	Electronic and Other Electric Equipment....	7.5	.5	2.2	1.9	2.9	1.9	.1	(Z)	1.8	35
37	Transportation Equipment.....	13.4	1.9	3.2	3.2	5.2	.2	-	(D)	(D)	19
38	Instruments and Related Products.....	.5	(Z)	.1	.1	.3	(Z)	-	-	(Z)	50
39	Miscellaneous Manufacturing Industries.....	1.6	.1	.3	.8	.3	(Z)	(Z)	-	-	36
<b>Texas</b>		<b>1 500.1</b>	<b>226.6</b>	<b>305.5</b>	<b>519.8</b>	<b>448.2</b>	<b>273.5</b>	<b>210.3</b>	<b>37.7</b>	<b>25.5</b>	<b>3</b>
20	Food and Kindred Products.....	33.6	6.0	6.3	11.3	10.1	6.1	3.6	(D)	(D)	11
22	Textile Mill Products.....	1.4	.4	.2	.3	.5	(Z)	-	-	(Z)	70
24	Lumber and Wood Products.....	16.0	1.3	2.3	7.9	4.5	3.3	-	-	-	51
25	Furniture and Fixtures.....	1.0	.1	.2	.3	.3	-	-	-	-	80
26	Paper and Allied Products.....	38.9	6.4	7.0	14.2	11.2	16.3	14.5	(D)	(D)	5
27	Printing and Publishing.....	3.7	.4	1.1	.7	1.6	.2	(Z)	(Z)	.2	21
28	Chemicals and Allied Products.....	654.7	104.2	145.1	225.6	179.7	61.4	41.1	6.6	13.7	4
29	Petroleum and Coal Products.....	551.0	80.7	94.6	206.7	169.1	150.9	118.1	28.1	4.7	1
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products..	13.3	1.3	3.6	2.6	5.7	1.2	(D)	(D)	.4	25
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	33.1	6.0	6.8	13.1	7.2	1.0	.6	(Z)	.4	17
33	Primary Metal Industries.....	58.7	7.6	9.1	18.7	23.3	28.3	(D)	(D)	(D)	21
34	Fabricated Metal Products.....	18.1	1.6	4.2	4.1	8.2	.5	-	.2	.3	16
35	Industrial Machinery and Equipment.....	16.0	1.3	3.0	3.3	8.4	.2	.1	(Z)	.1	31
36	Electronic and Other Electric Equipment....	23.8	3.3	7.6	6.3	6.5	2.2	(D)	(Z)	(D)	18
37	Transportation Equipment.....	23.8	4.5	10.5	2.1	6.7	(D)	(D)	(D)	(D)	5
38	Instruments and Related Products.....	11.8	1.6	3.8	1.9	4.6	(D)	-	-	(D)	13
39	Miscellaneous Manufacturing Industries.....	1.0	.1	.3	.2	.4	-	-	-	-	36
<b>Utah</b>		<b>79.9</b>	<b>9.3</b>	<b>12.5</b>	<b>33.2</b>	<b>24.9</b>	<b>1.2</b>	<b>.5</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>27</b>
20	Food and Kindred Products.....	5.2	.8	1.0	2.0	1.4	-	-	-	-	90
24	Lumber and Wood Products.....	1.0	.1	.2	.3	.4	-	-	-	-	91
29	Petroleum and Coal Products.....	10.7	2.6	2.6	2.6	2.8	(D)	(D)	(D)	(Z)	24
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	2.0	.4	.6	.7	.3	-	-	-	-	43
33	Primary Metal Industries.....	40.8	2.4	3.7	25.2	9.6	-	-	-	-	49
37	Transportation Equipment.....	13.8	2.3	(D)	(D)	8.4	(D)	(D)	(D)	(D)	35
38	Instruments and Related Products.....	3.3	.3	1.3	.7	.9	(Z)	-	(Z)	-	53
<b>Vermont</b>		<b>12.3</b>	<b>4.6</b>	<b>1.8</b>	<b>1.4</b>	<b>4.5</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>-</b>	<b>.3</b>	<b>31</b>
20	Food and Kindred Products.....	1.2	.2	.1	(Z)	.9	(D)	-	-	(D)	68
25	Furniture and Fixtures.....	4.0	3.7	.1	.2	-	.1	.1	-	-	94
26	Paper and Allied Products.....	1.4	.1	.2	.3	.8	-	-	-	(D)	33
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products..	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
36	Electronic and Other Electric Equipment....	(D)	(D)	(D)	(D)	(Z)	-	-	-	(Z)	(X)
38	Instruments and Related Products.....	(D)	-	(D)	(D)	(D)	-	-	-	-	(X)
<b>Virginia</b>		<b>228.5</b>	<b>37.0</b>	<b>58.3</b>	<b>66.7</b>	<b>66.5</b>	<b>30.8</b>	<b>16.7</b>	<b>1.3</b>	<b>12.8</b>	<b>8</b>
20	Food and Kindred Products.....	10.7	2.4	1.8	4.3	2.2	(D)	(D)	(D)	(D)	7
21	Tobacco Products.....	13.9	(D)	6.5	(D)	(D)	(D)	(D)	-	(Z)	38
22	Textile Mill Products.....	6.9	1.2	1.3	3.0	1.4	(D)	-	(D)	(Z)	9
24	Lumber and Wood Products.....	3.9	1.3	.4	1.5	.7	(Z)	-	(Z)	-	(X)
25	Furniture and Fixtures.....	5.3	.6	1.1	2.5	1.0	-	-	-	-	48
26	Paper and Allied Products.....	(D)	7.4	(D)	13.3	10.5	10.5	(D)	-	(D)	12
27	Printing and Publishing.....	4.4	.6	1.1	1.7	1.0	(D)	(D)	(Z)	(D)	24
28	Chemicals and Allied Products.....	68.7	11.1	20.3	15.0	22.3	10.6	(D)	(D)	5.5	8
29	Petroleum and Coal Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products..	8.3	1.0	1.3	1.1	4.9	1.9	(D)	(D)	(Z)	35
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	4.0	.9	.7	.7	1.6	.1	(Z)	-	.1	33
33	Primary Metal Industries.....	19.1	2.1	4.8	7.3	5.0	(D)	.2	(D)	(D)	63
34	Fabricated Metal Products.....	7.8	.8	.9	2.9	3.1	(Z)	(Z)	-	(Z)	36
35	Industrial Machinery and Equipment.....	5.4	.3	1.3	1.0	2.7	.1	-	-	.1	33
36	Electronic and Other Electric Equipment....	2.2	.1	.4	.5	1.2	(D)	(D)	-	(D)	14
37	Transportation Equipment.....	19.2	4.2	5.2	7.0	2.9	(D)	-	(D)	(D)	18
38	Instruments and Related Products.....	5.0	.1	1.5	.4	2.9	(D)	-	-	(D)	7
<b>Washington</b>		<b>296.1</b>	<b>47.1</b>	<b>47.4</b>	<b>106.0</b>	<b>95.5</b>	<b>63.9</b>	<b>33.3</b>	<b>20.6</b>	<b>10.0</b>	<b>7</b>
20	Food and Kindred Products.....	11.8	2.7	2.8	2.2	4.1	2.0	-	1.6	.5	31
24	Lumber and Wood Products.....	18.4	.5	2.1	2.2	13.5	-	-	-	-	43
26	Paper and Allied Products.....	93.4	21.3	9.4	39.7	23.0	19.4	5.0	12.9	1.5	3
27	Printing and Publishing.....	1.4	.1	.2	.5	.5	-	-	-	-	44
28	Chemicals and Allied Products.....	18.2	2.6	2.9	3.9	8.8	4.9	(D)	(D)	-	51
29	Petroleum and Coal Products.....	43.4	7.5	7.8	15.4	12.6	3.9	(D)	(D)	(D)	2
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products..	(D)	.2	(D)	.2	(D)	(D)	(D)	(D)	.1	42
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	3.1	.5	.5	1.3	.8	-	-	-	-	34
33	Primary Metal Industries.....	63.6	8.1	10.3	34.9	10.4	32.6	25.0	(D)	(D)	21
34	Fabricated Metal Products.....	1.5	.6	.3	.2	.4	(D)	-	.1	(D)	35
35	Industrial Machinery and Equipment.....	7.7	.4	2.0	2.2	3.1	(Z)	-	-	(Z)	48
36	Electronic and Other Electric Equipment....	5.0	.8	1.6	.6	2.1	.2	-	-	.2	58
37	Transportation Equipment.....	(D)	1.8	(D)	2.5	(D)	.6	-	-	.6	(X)

See footnotes at end of table.

Table 5b. **Pollution Abatement Operating Costs by Kind of Cost, and Cost Recovered by Form of Pollutants for States and Major Groups: 1989—Con.**

[Million dollars. Totals may not agree with detail because of independent rounding. Statistics in this table cover manufacturing establishments with 20 employees or more. See text for a description of survey coverage. For meaning of abbreviations and symbols, see introductory text]

SIC code	State and major group	Operating cost					Cost recovered				Standard error of estimate (percent operating cost)
		Total	By kind of cost				Total	By form of pollutants			
			Depreciation	Labor	Materials and supplies	Services, equipment leasing, and other costs		Air	Water	Solid waste	
	<b>West Virginia</b> .....	<b>184.8</b>	<b>32.9</b>	<b>32.0</b>	<b>55.7</b>	<b>64.2</b>	<b>17.0</b>	(D)	(D)	<b>7.3</b>	<b>4</b>
28	Chemicals and Allied Products.....	(D)	19.1	19.0	26.8	(D)	(D)	.7	(D)	4.5	3
29	Petroleum and Coat Products.....	4.4	2.0	.4	1.6	.4	-	-	-	-	64
31	Leather and Leather Products.....	1.3	.5	.3	.4	.1	-	-	-	-	76
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	1.6	.1	(D)	.1	(Z)	12
33	Primary Metal Industries.....	59.2	9.1	9.7	24.2	16.2	(D)	.9	(D)	(D)	7
34	Fabricated Metal Products.....	4.9	.3	1.2	1.0	2.4	(D)	-	(D)	(D)	53
	<b>Wisconsin</b> .....	<b>290.2</b>	<b>52.7</b>	<b>46.9</b>	<b>73.9</b>	<b>116.6</b>	<b>22.7</b>	<b>4.3</b>	<b>3.6</b>	<b>14.8</b>	<b>10</b>
20	Food and Kindred Products.....	16.2	4.5	2.4	3.2	6.0	3.4	.1	.3	3.0	13
24	Lumber and Wood Products.....	6.5	1.2	1.2	1.4	2.7	.1	-	-	.1	40
25	Furniture and Fixtures.....	(D)	(D)	(D)	(D)	.7	-	-	-	-	(X)
26	Paper and Allied Products.....	123.2	25.8	19.7	40.0	37.6	12.8	(D)	(D)	9.6	15
27	Printing and Publishing.....	23.4	2.2	.6	2.6	18.1	(D)	(D)	-	-	57
28	Chemicals and Allied Products.....	10.0	(D)	1.8	(D)	5.5	2.0	(Z)	.8	1.2	26
30	Rubber and Miscellaneous Plastics Products.....	4.9	.6	.5	1.0	2.8	(D)	(D)	-	.1	17
31	Leather and Leather Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	.3	(D)	-	(D)	(D)	(X)
32	Stone, Clay, and Glass Products.....	2.4	.2	.2	.5	1.6	(D)	(D)	-	-	14
33	Primary Metal Industries.....	16.4	2.8	1.8	5.4	6.3	.5	(D)	(D)	(D)	9
34	Fabricated Metal Products.....	35.6	4.7	5.7	9.9	15.3	.2	(Z)	.2	.1	48
35	Industrial Machinery and Equipment.....	22.2	2.6	4.6	3.9	11.1	.4	(Z)	.2	.2	18
36	Electronic and Other Electric Equipment.....	13.2	5.0	2.3	1.8	4.0	.9	.8	(Z)	(Z)	37
37	Transportation Equipment.....	11.7	1.4	5.2	1.9	3.1	.1	-	-	.1	16
38	Instruments and Related Products.....	1.2	.2	.3	.1	.7	(Z)	-	-	(Z)	41
	<b>Wyoming</b> .....	<b>12.3</b>	<b>3.5</b>	<b>2.7</b>	<b>3.6</b>	<b>2.6</b>	<b>3.5</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>(D)</b>	<b>28</b>
20	Food and Kindred Products.....	2.1	.3	.2	.8	.9	-	-	-	-	63
28	Chemicals and Allied Products.....	6.4	2.5	1.8	1.5	.7	(D)	3.0	(D)	.1	49
29	Petroleum and Coat Products.....	(D)	.7	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(X)
34	Fabricated Metal Products.....	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	(D)	-	-	(D)	(X)

<sup>1</sup>Excludes Major Group 23, Apparel and Other Textile Products.

# Appendix A. Pollution Abatement Form and Instructions

**DUE DATE: WITHIN 90 DAYS AFTER RECEIPT**

OMB NO. 0607-0176; Approval expires 10/31/92

**NOTICE** - Response to this inquiry is voluntary. By law (title 13, U.S. Code), section 9, your report to the Census Bureau is confidential. It may be seen only by sworn Census employees and may be used only for statistical purposes. The law also provides that copies retained in your files are immune from legal process.

FORM MA-200(V)  
(12-26-89)

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
BUREAU OF THE CENSUS

## SURVEY OF POLLUTION ABATEMENT COSTS AND EXPENDITURES 1989

In correspondence pertaining to this report refer to this CENSUS FILE NUMBER (11 digits)

RECODE	ADDRESS	EXTRA COPY	FOLLOWUP
TAB NUMBER	INDUSTRY		
WEIGHT	TE	EI	
AREA	PPN		

**CENSUS USE ONLY**

(Please correct any errors in name, address, and ZIP Code)

RETURN COMPLETED FORM TO

U.S. Department of Commerce  
Bureau of the Census  
Industry Division, Rm. 2105, FB-4  
Washington, DC 20233

Name of person who prepared or certified the prior year's report

This report is only for the establishment specified in the address block of the report form. **DO NOT COMBINE** with other establishments in your company even though operations may jointly use the same pollution abatement facilities. When this occurs, apportion the expenditures and cost according to the rate of pollution abatement equipment utilization or the relative amounts of pollutants produced.

**Item 1A - OPERATIONAL STATUS**

Mark (X) ONE box which best describes this establishment at the end of 1989

- 111  In operation
- 112  Temporarily idle
- 113  Sold or leased to another company - Report new owner or operator in Item 1B
- 114  Permanently ceased operations

Mo.	Yr.

Give date

**Item 1B - NEW OWNER OR OPERATOR**

121 Name \_\_\_\_\_

122 Number and street \_\_\_\_\_

123 City \_\_\_\_\_ 124 State \_\_\_\_\_ 125 ZIP Code \_\_\_\_\_

126 Employer Identification Number \_\_\_\_\_

**IMPORTANT**

**PLEASE READ INSTRUCTIONS AND DEFINITIONS BEFORE COMPLETING FORM**

**Item 2 - IF THIS ESTABLISHMENT HAD NO OPERATING COSTS, PAYMENTS TO GOVERNMENT OR CAPITAL EXPENDITURES**

Mark (X) in box for appropriate reason, complete Item 9 and return form. Please review items 3 and 4; under normal operations those expenses, such as sewage fees and trash removal in excess of \$500, should be reported on this form.

- 211  No pollutants generated
- 212  Cost included in rent, taxes, lease agreement, or removal without charge or payment (such as scavenger services)
- 213  All costs less than \$500
- 214  Other - Specify \_\_\_\_\_

**Item 3 - ANNUAL OPERATING COSTS FOR POLLUTION ABATEMENT**

Report the annual operating costs and expenses for pollution abatement activities.

Note: This item should include the operating costs for all pollution abatement equipment and processes in operation regardless of the year the equipment was installed or process initiated. **DO NOT REDUCE** your estimate by COSTS RECOVERED (Item 5).

Item (1)	TYPE OF POLLUTANT 1989														
	Air (2)			Water (3)			Solid waste								
	Mil.	Thou.	Dol.	Mil.	Thou.	Dol.	Hazardous (4)		Nonhazardous (5)						
	Mil.	Thou.	Dol.	Mil.	Thou.	Dol.	Mil.	Thou.	Dol.	Mil.	Thou.	Dol.	Mil.	Thou.	Dol.
a. Depreciation	301			311			321			331					
b. Labor	302			312			322			332					
c. Materials, supplies, fuel, and electricity	303			313			323			333					
d. Services, equipment leasing, and other costs	304			314			324			334					
e. TOTAL (Sum of lines a through d)	305			315			325			335					

**Item 4 - PAYMENTS TO GOVERNMENT FOR POLLUTION REMOVAL**

Total payments to governmental (Federal, State, county, local) units for -	Mil.	Thou.	Dol.
a. Public sewage services	401		
b. Municipal solid waste collection/disposal	402		

**Item 5 - COSTS RECOVERED THROUGH ABATEMENT ACTIVITIES**

Report the best estimate of the value of materials or energy reclaimed (costs recovered) through pollution abatement activities and either reused in production or sold by form of pollution abated.

a. Air	501		
b. Water	502		
c. Solid waste	503		
d. TOTAL (Sum of lines 5a through 5c)	505		

<b>Item 6 — CAPITAL EXPENDITURES FOR ABATEMENT OF AIR POLLUTANTS</b>	a. Report total expenditures for new plant and equipment designed to abate air pollutants <b>through end-of-line techniques.</b>		Mil.	Thou.	Dol.
			601		
	b. Report total expenditures for <b>changes-in-production process</b> to abate air pollutants.		602		
			605		
	c. <b>TOTAL AIR CAPITAL (Sum of lines 6a and 6b)</b> →				
	d. Distribute total expenditures (on line 6c) in terms of percent by TYPE OF POLLUTANTS (Please give best estimates.)		Percentage		
	EXAMPLE		(1) Particulates		%
	(1) Particulates . . . . .	40%	(2) Sulfur oxides		%
	(2) Sulfur oxides . . . . .	10%	(3) Nitrogen oxides and carbon monoxide		%
	(3) Nitrogen oxides, etc . . . . .	35%	(4) Hydrocarbons-volatile organic compounds		%
(4) Hydrocarbons-voc . . . . .	4%	(5) Lead		%	
(5) Lead . . . . .	3%	(6) Hazardous air pollutants		%	
(6) Hazardous air pollutants . . . . .	1%	(7) Other		%	
(7) Other . . . . .	7%	(8) TOTAL (Sum of lines (1) through (7))		100%	
(8) TOTAL . . . . .	100%				

<b>Item 7 — CAPITAL EXPENDITURES FOR ABATEMENT OF WATER POLLUTANTS</b>	a. Report total expenditures for new plant and equipment designed to abate water pollutants <b>through end-of-line techniques.</b>		Mil.	Thou.	Dol.
			701		
	b. Report total expenditures for <b>changes-in-production process</b> to abate water pollutants.		702		
			705		
c. <b>TOTAL WATER CAPITAL (Sum of lines 7a and 7b)</b> →					

<b>Item 8 — CAPITAL EXPENDITURES FOR SOLID WASTE MANAGEMENT</b>	a. Report total expenditures for new plant and equipment designed for management of solid waste. (See specific instructions.)		Mil.	Thou.	Dol.
			805		
	b. Distribute total expenditures (on line 8a) in terms of percent by TYPE OF POLLUTANTS (Please give best estimates.)		Percentage		
	EXAMPLE		(1) Hazardous		%
	(1) Hazardous . . . . .	25%	(2) Nonhazardous		%
(2) Nonhazardous . . . . .	75%	(3) TOTAL (Sum of lines (1) and (2))		100%	
(3) TOTAL . . . . .	100%				

REMARKS  
130

<b>Item 9 — CERTIFICATION</b> — This report is substantially accurate and has been prepared in accordance with instructions.							
<b>Key</b>	Name of person to contact regarding this report (Print or type)				Mo.	Day	Year
131							
	Telephone		Signature of authorized person				
	Area code and number		Extension				
132							



MA-200(V)(I)  
(12-11-89)

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE  
BUREAU OF THE CENSUS

## INSTRUCTIONS AND DEFINITIONS 1989 SURVEY OF POLLUTION ABATEMENT COSTS AND EXPENDITURES

Public reporting burden for this collection of information is estimated to vary from 15 minutes to 8 hours per response (with an average of 1 hour and 15 minutes), including time for reviewing instructions, searching existing data sources, gathering and maintaining the data needed, and completing and reviewing the collection of information. Send comments regarding the burden estimate or any other aspect of this collection of information including suggestions for reducing this burden to the Associate Director for Management Services, Paperwork Reduction Project (0607-0176), Room 2027, FB 3, Bureau of the Census, Washington, DC 20233; and to the Office of Management and Budget, Office of Information and Regulatory Affairs, Paperwork Reduction Project (0607-0176), Washington, DC 20503.

### GENERAL INSTRUCTIONS

The purpose of the questionnaire is to collect total expenditures made by industry to abate pollutant emissions. The survey covers current operating costs and capital expenditures made to reduce pollution in its air, water, or solid forms.

**ANSWER ALL QUESTIONS.** If you cannot answer a question from your company records, please estimate the answer carefully. In particular cases, identification of abatement expenditure may require the joint efforts of your establishment's financial and engineering staff. If your establishment did not operate for a full year, please indicate the disposition by marking the appropriate box(es) in item 1A, Operating Status.

Report all value figures in thousands of dollars.

Example: 1,125,628 dollars

The preferred entry is .....

You may report as follows .....

	Mil.	Thou.	Dot.
The preferred entry is .....	1	126	
You may report as follows .....	1	125	628

Report data on a calendar year basis for 1989. However, if your establishment uses a fiscal year that ends between 10/31/89 and 2/28/90, fiscal year data will be acceptable.

For information concerning the possible use of reporting formats other than the form provided, such as computer tape or printouts, contact Ms. Patricia Garner (301) 763-1755.

### DEFINITIONS

**1. Pollution abatement** means the reduction or elimination of pollutants emitted from your property or activities. Pollution abatement includes prevention, treatment, and recycling. Treatment refers to the wide variety of techniques used to cool, detoxify, decompose, and separate-to-store or ameliorate.

Efforts to improve environmental aesthetics or employee comfort, such as landscaping or air conditioning, should not be included in the answers to this survey. Do not include expenditures for health and safety. Do not include purchases of motor vehicles with pollution abatement devices. The cost of such devices will be estimated by other means.

Some establishments manufacture equipment and materials, such as electrostatic precipitators or desulfurized fuels, to be sold to others for pollution abatement purposes. Current operating costs and capital expenditures for the production of such equipment and materials should not be reported.

**A. Air pollutants** are airborne substances, including particulates (dust, fly ash, smoke), sulfur oxides, nitrogen oxides, carbon monoxide, hydrocarbons, volatile organic compounds, lead, hazardous air pollutants (arsenic, asbestos, benzene, beryllium, mercury, radioactive material, and vinyl chloride or those designated by the Clean Air Act and EPA) and other air pollutants.

**B. Water pollutants** are harmful or objectionable waterborne substances causing alterations in water quality. They include:

- Conventional pollutants (total suspended solids, oil and grease, BOD5)
- Nonconventional pollutants (aluminum, ammonia, iron, barium, boron, chlorine, cobalt, fluoride, manganese, phosphorous, sulfur-hydrogen sulfide, titanium, COD)
- Toxic metals/toxic inorganic compounds (antimony, arsenic, asbestos, beryllium, cadmium, chromium, copper, cyanide, lead, mercury, nickel, silver, thallium, zinc)
- Toxic organic (benzene, chloroethane, chloromethane, toluene, xylene or those designated by the Clean Water Act and EPA)

**2. Solid waste management** is the collection and disposal of solid waste, materials and energy recovery, and changes-in-production processes to reduce the generation of solid waste. Collection and disposal refer to the collection, storage, transport, processing, and disposal of solid waste by incineration, sanitary or other landfill methods, and dumping in authorized areas. **Materials and energy recovery** refer to taking materials that cannot be converted into profitmaking output and recycling them for further use. Included are capital expenditures to recycle scrap metal, scrap paper, scrap wood, etc.; excluded are capital expenditures for secondary products (e.g., animal hides). Contained liquids are considered solid waste.

**A. Nonhazardous wastes** includes garbage, trash, sewage sludge, dredged spoils, incinerator residue, wrecked or discarded equipment. Include solid waste produced as a result of air and water pollution abatement.

**B. Hazardous solid waste** is waste having one of the following four characteristics: ignitability, corrosivity, reactivity, or toxicity. Ignitable waste poses a fire hazard during routine management. Corrosive waste has an extreme PH (strongly acidic or basic) or corrodes steel used in containment. Reactive waste is explosive, readily undergoes violent changes without detonating, or reacts violently or generates toxic gases when mixed with water or moderately strong acids or bases. Toxic waste contains more than allowable concentrations of contaminants such as arsenic, lead, endrin, and toxaphene. For further details see 40 CFR 261, 21-.24 or the Resource Conservation and Recovery Act 1976, Public Law 94-580.42 USCS 6921.

### SPECIFIC INSTRUCTIONS

Report the status of operations at this plant at the end of 1989.

#### Item 1A — OPERATIONAL STATUS

**Idle Plants** — If this plant was temporarily idle during the entire period covered by this survey, this report should still be completed in its entirety.

**Sold or Leased Plant** — If this plant was sold or leased to another company to operate, indicate the month and year this action took place, and report the new owner or operator in item 1B. If your company owned the plant for more than 6 months, complete the survey form for all items applicable for that period of time, and return the form.

#### Item 2 — WHO SHOULD REPORT?

**No Pollution Abatement Activities** — Every concern receiving a report form which had no pollution abatement operating costs, payments to government, or capital expenditures related to the manufacturing process during 1989, should complete only items 2 and 9, and return form for processing. Failure to return the form will require the issuance of followup letters.

**Pollution Abatement Activities** — Every concern receiving a report form which had some pollution abatement operating costs, payment to government, or capital expenditures during 1989, is requested to submit data for items 3 through 8 as applicable.

#### Items 3 through 5 — ANNUAL COST FOR POLLUTION ABATEMENT — 1989

**Item 3** — Report the annual operating costs and expenses for pollution abatement incurred in 1989. Include all costs and expenses to operate and maintain plant and equipment that abate air or water pollutants and for solid waste management. Include services provided by private contractor for solid waste collection/disposal in item 3d. If the solid waste includes office and cafeteria trash with the industrial, report the entire amount if unable to separate.

The item should include the operating costs for all pollution abatement equipment and processes in operation during 1989 regardless of the year the equipment was installed or the process initiated.

**SPECIFIC INSTRUCTIONS — Continued****Items 3 through 5 — ANNUAL COST FOR POLLUTION ABATEMENT — 1989 — Continued****INCLUDE THESE COSTS**

- Operation and maintenance of plant and equipment
- Depreciation (or amortization) due to usage of plant and equipment
- Materials, leasing of equipment, parts, and direct labor
- Fuel and power as well as any increased costs due to increased consumption
- Services provided by private contractor

**DO NOT INCLUDE THESE COSTS**

- Expenditures for research and development
- Expenditures for health and safety
- Interest for financing pollution abatement capital expenditures
- Payment to governmental units (item 4)

**Item 4a** — Report all payments to governmental units for sewage service. Include payments for industrial sewage and payments to government for overstrength effluent charges, sewer district taxed assessment, etc. Include sewage service charges which are included in your local tax bill; estimate if necessary. If the sewage payment includes cafeteria and restroom sewage with the industrial, report the entire amount if unable to separate.

**Item 4b** — Report all payments to governmental units for municipal solid waste collection and disposal services. Included are collection cost to municipal agency (hauler) and disposal cost such as dump or burial fees at a landfill or incinerator.

**Item 5** — The estimate of costs recovered through abatement activities may have two parts: (1) the value of materials or energy reclaimed through abatement activities that were reused in production, and (2) revenue that was obtained from the sale of materials or energy reclaimed through abatement activities. Heat is an example of reclaimed energy. Value and revenue are net of any additional cost incurred for additional processing of materials or energy to make them reusable or salable.

**For air, water, and solid waste, exclude the value of items if they would have been recovered, sold, or reused in production in the absence of pollution control regulations.** In the case where a pollution abatement device is installed solely for the purpose of making a manufacturing process profitable; the recovery cost obtained by the usage of this device should not be reported in this item.

Do not reduce annual costs of abatement (item 3) by the estimate reported here.

**Items 6 through 8 — CAPITAL EXPENDITURES FOR NEW PLANT AND EQUIPMENT FOR POLLUTION ABATEMENT — 1989**

Capital expenditures for new plant and equipment include new plant and equipment acquisitions (both replacement and expansion) and expenditures for construction in progress. Capital expenditures are those chargeable to your establishment's accounts for plant and equipment that are subject to depreciation or to amortization. Total capital expenditures for abatement include expenditures for both end-of-line techniques and changes-in-production processes. Exclude expenditures for research and development.

**CAPITAL EXPENDITURES FOR ABATEMENT OF AIR POLLUTANTS — 1989**

**Item 6a** — End-of-line techniques treat air pollutants after their generation in your production processes by use of separately identifiable abatement (retrofit) facilities such as dust collectors, scrubbers, precipitators, or other treatment processes. These facilities are installed exclusively for the purpose of abating pollutant emissions from your plant or property.

**Item 6b** — Changes-in-production processes reduce or eliminate the generation of pollutants by employing material substitution, improved catalysts, reuse of waste or water, and equipment alteration. These changes may involve converting equipment to handle the use of substitute fuels that generate less pollutants.

Report only the pollution abatement portion of expenditures for changes-in-production processes. Estimate this portion as the difference between actual expenditures on new plant and equipment and what your establishment would have spent for comparable plant and equipment without air pollution abatement features.

**Item 6d** — To estimate the impact of emission standards upon capital investment for pollution abatement in industry, it is necessary to match investment expenditures to major types of pollutants abated. Note: When a single device has the ability to abate more than one pollutant, the classification of the device is to be guided by the primary purpose for which the device was installed.

**CAPITAL EXPENDITURES FOR ABATEMENT OF WATER POLLUTANTS — 1989**

**Item 7a** — Same as item 6a, except that it refers to waste water treatment techniques such as trickling filters, settling ponds, clarifiers, oil spill dikes, and other separately identifiable treatment techniques.

**Item 7b** — Same as item 6b, except that it refers to abatement of water pollutants. The purpose of pollution abatement may be achieved by converting processes and equipment to enable recycling (closed or partially closed loop systems) or to enable additional uses of water prior to discharge. Do not include capital expenditures undertaken exclusively for the purpose of insuring adequate water supply for production.

**CAPITAL EXPENDITURES FOR SOLID WASTE MANAGEMENT — 1989**

**Item 8a** — Report all capital expenditures made for solid waste management. Include all capital expenditures made for the collection and disposal of solid waste, materials and energy recovery, and changes-in-production processes to reduce the generation of solid waste.

Materials and energy recovery refer to taking materials that cannot be converted into profitmaking output and recycling them for further use. Included are capital expenditures to recycle scrap metal, scrap paper, scrap wood, etc.; excluded are capital expenditures for secondary products (e.g., animal hides).

**Item 8b** — To estimate the impact of standards upon capital investment for pollution abatement in industry, it is necessary to match investment expenditures to the types of pollutants abated.

**IF YOU HAVE ANY QUESTIONS REGARDING THIS REPORT, PLEASE CALL (301) 763-1756.**

Return completed form within 90 days to:

U.S. Department of Commerce  
Bureau of the Census  
Industry Division, Rm. 2105, FB-4  
Washington, DC 20233

\* U.S. G.P.O.:1991-311-892:40295

U.S. Department of Commerce  
BUREAU OF THE CENSUS  
Washington, D.C. 20233

FIRST-CLASS MAIL  
POSTAGE & FEES PAID  
CENSUS  
PERMIT No. G-58

Official Business  
Penalty for Private Use, \$300

POLLUTION ABATEMENT COSTS AND EXPENDITURES, 1989 MAZ000037-1

~~Handwritten scribble~~

~~Handwritten scribble~~

United States  
Environmentally Protection Agency  
Washington DC 20460

~~NOF 151C~~

QND 257

