

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- เกษม จันทร์แก้ว. คู่มือประกอบคำบรรยายอุตุนิยมวิทยาใกล้ผิวดิน. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชา
อนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.(เอกสารไม่ตีพิมพ์)
- นพพพร พาณิช และ แสงสันต์ พาณิช. แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ด้านคุณภาพอากาศ. พิมพ์ครั้งที่
1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์, นิตยาม มหาผล และธีระ เกรอต. มลภาวะอากาศ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- วรารุช เสือดี. คู่มือประกอบการสอนมลพิษทางอากาศ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2542.(เอกสารไม่
ตีพิมพ์)
- วิชา นิยม. อุทกวิทยาป่าไม้. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535.
- ศิริชัย พงษ์วิชัย. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพมหานคร
: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- สุรัตน์ บัวเลิศ. เอกสารประกอบคำสอน วิชา 2308309 Fundamental Air Pollution. กรุงเทพมหานคร:
ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.(เอกสารไม่
ตีพิมพ์)

ภาษาอังกฤษ

- Arya, S. Introduction to micrometeorology. 2nd ed. Carolina: Academic Press, 2001.
- Arya, S. Air Pollution Meteorology and Dispersion. USA : Oxford University Press, Inc, 1999
- Borrego, C., Martins, H., Tchepel, O., and Salmim, L. How Urban Structure Can Affect City
Sustainability From An Air Quality Perspective. Proceedings of the 4th International
Conference on Urban Air Quality Measurement , Modelling and Management. pp 222-
226. Czech Republic, 2003.
- Bualert, S. Development and application of an advanced Gaussian urban air quality model.
Ph.D's Thesis. Department of Environmental sciences, Faculty of natural science,
University of Hertfordshire, 2001.
- Bualert, S., Sokhi, R. S., and Middleton, R. D. Gamma-Met : An Evaluation of a Meteorological
Pre-processor with Datasets from Bangkok. Proceedings of the 4th International

- Conference on Urban Air Quality Measurement, Modelling and Management. pp 416-420. Czech Republic, 2003.
- Chang, J.C. and Hanna S.R. Air quality model performance evaluation. Meteorology and Atmospheric physics 87 (2004) : 167-196.
- Counihan, J. Wind tunnel determination of the roughness length as a function of the fetch and the roughness density of three-dimensional roughness elements. Atmospheric Environment 5 (1971): 637-642. cited in Macdonald R. W. An improved method for the estimation of surface roughness of obstacle arrays. Atmospheric Environment 32 (1998): 1857-1864.
- Duijm, N. J. Estimate of roughness parameters for arrays of obstacles. Boundary-Layer Meteorology 91 (1999): 1-22.
- Ellis, N.L. and Middleton. Field measurements modeling of urban meteorology in Birmingham UK. (n.p.), 2002. (Unpublished Manuscript)
- Hansen, V. F. Surface roughness lengths. (n.p.), 1994.
- Hogrefe, C., Trivikrama S., Kasibhatla P., and Hao, W. Evaluation the performance of regional – scale photochemical modeling system : Part I meteorology predictions. Atmospheric Environment 35 (2001) : 4159-4174.
- Jacobson, Z. Fundamentals of Atmospheric Modelling. USA: Cambridge University Press, 1999.
- Kung, E.C. Derivation of roughness parameters from wind profile data above tall vegetation. Studies of three-dimensional structure of the planetary boundary layer, Annual Report, Department of meteorology, University of Wisconsin, 1961. cited in Hansen V. F. Surface roughness lengths. (n.p.), 1994.
- Lettau, H. Note on aerodynamic roughness parameters estimation on the basis of roughness element description. Journal of Applied Meteorology 8 (1969): 828-832. cited in Macdonald R. W. An improved method for the estimation of surface roughness of obstacle arrays. Atmospheric Environment 32 (1998): 1857-1864.
- Nikaradse, J. Beilaga zu Forschung auf dem Gebiete des Ingenieurwesens. (n.p.), 1933. cited in Hansen V. F. Surface roughness lengths. (n.p.), 1994.
- Peterson, R. L. A wind tunnel evaluation of methods for estimating surface roughness length at industrial facilities. Atmospheric Environment 31 (1997): 45-57.

- Peterson, R.L. Objective method for estimating surface roughness length for industrial facilities. (n.p.), 2003. (Unpublished Manuscript)
- Raupach, M.R. Rough-wall turbulent boundary layers. *Applied Mechanics Reviews* 44 (1991): 1-25. cited in Rotach, M.W. Wind input data for urban dispersion modeling within cost 715 workshop on urban boundary layer parameterization (computer file) (n.p.), 2000. Available from <http://www.iac.ethz.ch>
- Sellers, W.D. *Physical climatology*. Chicago: University of Chicago press, 1965. cited in Hansen V. F. Surface roughness lengths. (n.p.), 1994.
- Sempreviva, A.M. Roughness changes : Response of neutral boundary layers. Workshop on modeling of the atmospheric flow fields. Rome: (n.p.), 1990. (Unpublished Manuscript)
- Srinuan Sunthi. Applicability of the ADMS atmospheric dispersion model for environmental conditions in Thailand. Master's Thesis. Department of Environmental Technology, Bangmod University, 2001.
- Tanner, C.B. and Pelton, W.L. Potential evapotranspiration estimates by the approximate energy balance method of penman. *J. Geophys Res.* 65 (1960): 3391-3413. cited in Kim, S. D. A wind-tunnel study of atmospheric boundary-layer flow over vegetated to suppress PM10 emission on Owens (dry) lake. *Boundary-Layer Meteorology* 97 (2000): 309-329.
- Tunmer, D.B. *Workbook of Atmospheric Dispersion Estimates: An introduction of dispersion modeling*. USA.: Lewis Publishers, 1994. Cited in Bualert S. Development and application of an advanced Gaussian urban air quality model. Ph.D's Thesis. Department of Environmental sciences, Faculty of natural science , University of Hertfordshire, 2001.
- U.S.EPA. PCRAMMET user's guide (Computer file). North Carolina. 1998. Available from : [http:// www.epa.gov](http://www.epa.gov)
- U.S. EPA. Protocol for determining the best performing model. (n.p.), 1992. (Unpublished Manuscript)
- U.S.EPA. User's guide for the aermod meteorological preprocessor (AERMET). (Computer file). North Carolina. 1998. Available from [http:// www. EPA.gov](http://www.EPA.gov)
- U.S.EPA. Meteorological monitoring guidance for regulatory modeling applications. (n.p.), 2000. (Unpublished Manuscript)



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ศึกษาแจ้งวัฒนะ

ปี	เดือน	วันที่	ชั่วโมงที่	dewpoint (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ความดัน บรรยากาศ (นิ้วปรอท)	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลม (องศา)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
2004	4	2	9	21.36	47.60	29.82	1.51	84	33.01
2004	4	2	10	19.80	36.60	29.82	1.38	84	36.87
2004	4	2	11	18.49	33.70	29.79	3.97	49	37.43
2004	4	2	12	17.80	31.20	29.76	3.76	289	38.48
2004	4	2	13	17.78	29.80	29.75	4.54	337	38.54
2004	4	2	14	16.97	28.95	29.72	4.53	336	38.23
2004	4	3	9	19.38	34.09	29.82	0.98	58	36.78
2004	4	3	10	18.51	33.30	29.79	5.88	76	37.51
2004	4	3	11	17.89	31.88	29.78	4.37	77	37.60
2004	4	3	12	17.63	29.69	29.74	4.83	84	38.72
2004	4	3	13	16.97	29.55	29.70	4.56	83	38.05
2004	4	3	14	17.19	30.10	29.70	4.54	41	37.90
2004	4	4	9	21.67	48.56	29.85	0.70	42	34.31
2004	4	4	10	21.32	42.75	29.85	1.14	87	36.19
2004	4	4	11	20.85	43.47	29.84	0.91	85	35.43
2004	4	4	12	19.96	49.19	29.81	1.68	55	32.59
2004	4	4	13	21.43	50.15	29.80	5.22	75	25.24
2004	4	4	14	21.51	51.25	29.82	2.26	65	27.52
2004	4	5	9	22.22	52.00	29.82	2.38	45	33.70
2004	4	5	10	22.07	57.35	29.82	1.17	75	31.89
2004	4	5	11	23.66	62.47	29.79	1.04	89	32.27
2004	4	5	12	21.26	44.79	29.76	2.49	90	35.29
2004	4	5	13	21.84	45.40	30.22	2.91	80	35.72
2004	4	5	14	20.66	36.86	29.68	3.83	65	38.20
ค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย				19.93	40.86	29.80	2.94	90	35.31

ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาพื้นที่ศึกษานนราชดำเนิน

ปี	เดือน	วันที่	ชั่วโมงที่	dewpoint (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ความดัน บรรยากาศ (นิ้วปรอท)	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลม (องศา)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
2004	3	12	9	22.40	57.60	29.79	0.80	153	33.14
2004	3	12	10	22.88	56.50	29.82	0.38	64	32.89
2004	3	12	11	22.74	53.30	29.82	0.49	61	33.74
2004	3	12	12	22.24	49.25	29.78	0.42	88	34.63
2004	3	12	13	21.88	46.60	29.75	0.62	60	35.30
2004	3	12	14	22.69	52.20	29.73	0.78	73	34.01
2004	3	13	9	23.30	59.87	29.82	0.13	78	32.30
2004	3	13	10	22.86	55.05	29.81	0.16	79	33.33
2004	3	13	11	22.72	52.95	29.79	0.29	75	33.80
2004	3	13	12	22.69	49.73	29.76	0.19	101	34.99
2004	3	13	13	23.11	51.50	29.73	0.56	73	34.78
2004	3	13	14	22.97	50.14	29.70	0.51	81	35.10
2004	3	14	9	23.25	60.10	29.82	0.11	101	32.12
2004	3	14	10	23.04	55.42	29.82	0.04	65	33.35
2004	3	14	11	23.03	56.25	29.81	0.43	90	33.10
2004	3	14	12	22.61	50.94	29.76	0.58	78	34.23
2004	3	14	13	22.17	47.80	29.73	0.29	90	35.06
2004	3	14	14	21.23	46.10	29.69	0.72	87	34.72
2004	3	15	9	22.81	58.45	29.82	0.47	69	32.14
2004	3	15	10	22.49	54.70	29.83	1.22	75	32.92
2004	3	15	11	22.77	53.85	29.82	1.05	70	33.50
2004	3	15	12	22.24	52.40	29.79	0.82	80	33.48
2004	3	15	13	22.25	51.94	29.77	0.70	74	33.65
2004	3	15	14	22.04	50.65	29.71	1.41	75	33.86
ค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย				22.60	53.05	29.78	0.55	90	33.75

ข้อมูลอุณหภูมิตามวันที่ย้ายที่ศึกษาโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน

ปี	เดือน	วันที่	ชั่วโมงที่	dewpoint (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ความดัน บรรยากาศ (นิ้วปรอท)	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลม (องศา)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
2004	9	16	0	-	85.81	-	0.79	192	26.28
2004	9	16	1	-	81.11	-	1.27	235	26.46
2004	9	16	2	-	74.04	-	3.26	286	26.94
2004	9	16	3	-	74.35	-	2.46	243	26.73
2004	9	16	4	-	75.16	-	2.86	290	26.57
2004	9	16	5	-	73.78	-	2.12	259	26.60
2004	9	16	6	-	74.08	-	1.37	243	26.73
2004	9	16	7	-	71.53	-	3.29	299	27.33
2004	9	16	8	-	68.13	-	3.22	278	28.30
2004	9	16	9	-	64.25	-	3.36	278	29.37
2004	9	16	10	-	61.02	-	3.14	268	30.38
2004	9	16	11	-	57.82	-	2.72	284	31.63
2004	9	16	12	-	54.23	-	2.27	239	32.30
2004	9	16	13	-	56.21	-	2.55	220	32.47
2004	9	16	14	-	58.47	-	1.58	130	32.94
2004	9	16	15	-	60.39	-	2.12	125	32.30
2004	9	16	16	-	63.20	-	2.90	126	31.67
2004	9	16	17	-	64.13	-	2.47	123	30.99
2004	9	16	18	-	65.82	-	2.90	118	30.09
2004	9	16	19	-	69.71	-	1.85	116	29.54
2004	9	16	20	-	70.83	-	2.22	105	29.52
2004	9	16	21	-	66.36	-	1.63	126	27.04
2004	9	16	22	-	73.25	-	1.23	173	29.39
2004	9	16	23	-	75.31	-	1.97	299	28.94
2004	9	17	0	-	75.13	-	1.30	224	28.66
2004	9	17	1	-	81.56	-	2.03	208	27.95
2004	9	17	2	-	91.55	-	1.27	218	26.44
2004	9	17	3	-	89.58	-	1.00	262	26.33
2004	9	17	4	-	87.62	-	1.07	261	26.36

ข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ศึกษาโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน(ต่อ)

ปี	เดือน	วันที่	ชั่วโมงที่	dewpoint (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ความดัน บรรยากาศ (นิ้วปรอท)	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลม (องศา)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
2004	9	17	5	-	85.85	-	0.78	218	26.33
2004	9	17	6	-	85.73	-	0.89	237	26.63
2004	9	17	7	-	86.12	-	1.05	173	26.98
2004	9	17	8	-	89.01	-	1.07	90	26.93
2004	9	17	9	-	88.91	-	1.26	173	26.91
2004	9	17	10	-	85.13	-	1.32	202	27.58
2004	9	17	11	-	83.62	-	1.06	145	28.14
2004	9	17	12	-	80.59	-	1.23	156	28.66
2004	9	17	13	-	75.58	-	1.38	186	29.53
2004	9	17	14	-	72.28	-	1.92	259	30.13
2004	9	17	15	-	70.38	-	2.36	258	30.26
2004	9	17	16	-	69.42	-	0.94	151	30.46
2004	9	17	17	-	68.35	-	0.83	176	30.42
2004	9	17	18	-	76.63	-	1.38	250	28.88
2004	9	17	19	-	79.04	-	0.61	161	28.47
2004	9	17	20	-	78.28	-	0.81	145	28.68
2004	9	17	21	-	72.53	-	0.46	219	25.88
2004	9	17	22	-	78.27	-	0.66	174	28.25
2004	9	17	23	-	79.78	-	1.10	279	27.78
2004	9	18	0	-	79.29	-	0.90	215	27.78
2004	9	18	1	-	82.49	-	0.91	245	27.24
2004	9	18	2	-	82.28	-	0.83	296	27.35
2004	9	18	3	-	84.98	-	1.79	264	27.25
2004	9	18	4	-	86.03	-	1.07	230	27.31
2004	9	18	5	-	85.95	-	0.90	217	27.28
2004	9	18	6	-	77.89	-	1.18	196	24.72
2004	9	18	7	-	83.77	-	1.87	239	27.70
2004	9	18	8	-	81.53	-	3.35	253	28.07
2004	9	18	9	-	84.57	-	2.02	237	27.72

ข้อมูลอุณหภูมิตามพื้นที่ศึกษาโรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน(ต่อ)

ปี	เดือน	วันที่	ชั่วโมงที่	dewpoint (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ความดัน บรรยากาศ (นิ้วปรอท)	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลม (องศา)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
2004	9	18	10	-	87.93	-	1.94	283	27.50
2004	9	18	11	-	85.31	-	1.42	226	28.24
2004	9	18	12	-	77.50	-	2.01	283	29.55
2004	9	18	13	-	74.98	-	2.11	252	30.10
2004	9	18	14	-	69.51	-	1.83	250	30.80
2004	9	18	15	-	70.13	-	2.13	216	30.28
2004	9	18	16	-	71.12	-	2.00	265	29.88
2004	9	18	17	-	71.23	-	1.49	269	29.63
2004	9	18	18	-	74.01	-	1.68	270	29.35
2004	9	18	19	-	76.18	-	1.54	193	29.08
2004	9	18	20	-	75.91	-	1.23	153	27.10
2004	9	18	21	-	87.60	-	0.88	164	25.51
2004	9	18	22	-	88.91	-	0.62	249	25.83
2004	9	18	23	-	88.94	-	0.78	174	26.10
2004	9	19	0	-	84.22	-	1.16	164	26.47
2004	9	19	1	-	94.32	-	2.12	149	23.38
2004	9	19	2	-	93.49	-	1.58	110	23.70
2004	9	19	3	-	92.50	-	1.51	220	24.26
2004	9	19	4	-	91.32	-	1.90	257	24.13
2004	9	19	5	-	91.20	-	1.20	287	24.10
2004	9	19	6	-	89.46	-	1.50	257	24.50
2004	9	19	7	-	85.62	-	1.98	260	25.64
2004	9	19	8	-	75.05	-	1.90	197	24.42
2004	9	19	9	-	77.39	-	1.65	217	27.43
2004	9	19	10	-	69.37	-	2.83	214	28.92
2004	9	19	11	-	63.04	-	1.78	191	30.34
2004	9	19	12	-	59.30	-	3.42	266	30.99
2004	9	19	13	-	59.66	-	2.81	236	31.56
2004	9	19	14	-	55.76	-	2.31	172	32.19
ค่าเฉลี่ยของแต่ละปัจจัย				-	76.78	-	1.72	247	28.12

ข้อมูลอุณหภูมิตั้งที่ศึกษาถนนสาร

ปี	เดือน	วันที่	ชั่วโมงที่	dewpoint (องศาเซลเซียส)	ความชื้น สัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	ความดัน บรรยากาศ (นิ้วปรอท)	ความเร็วลม (เมตรต่อวินาที)	ทิศทางลม (องศา)	อุณหภูมิ (องศาเซลเซียส)
2004	5	28	9	19.98	45.10	29.72	1.11	51	30.83
2004	5	28	10	21.03	43.36	29.70	0.70	66	34.16
2004	5	28	11	21.24	46.70	29.70	0.36	16	34.44
2004	5	28	12	21.23	46.80	29.67	0.49	36	35.13
2004	5	28	13	20.35	36.90	29.66	0.67	30	37.75
2004	5	28	14	19.68	34.48	29.63	1.08	30	38.38
2004	5	29	9	20.13	35.66	29.63	0.52	35	37.63
2004	5	29	10	20.62	44.00	29.70	0.41	45	34.92
2004	5	29	11	21.19	47.55	29.70	0.49	76	34.12
2004	5	29	12	21.18	45.35	29.67	0.43	80	35.03
2004	5	29	13	20.44	37.55	29.64	0.95	86	37.46
2004	5	29	14	19.72	34.43	29.62	1.20	355	38.32
2004	5	30	9	19.86	45.00	29.73	2.06	345	33.71
2004	5	30	10	19.49	44.45	29.73	2.59	320	33.48
2004	5	30	11	19.05	40.50	29.72	0.97	85	34.58
2004	5	30	12	18.43	33.65	29.69	0.97	46	37.30
2004	5	30	13	19.47	38.90	29.66	2.06	66	35.76
2004	5	30	14	18.88	35.10	29.62	1.72	56	36.96
2004	5	31	9	20.76	52.79	29.73	8.53	51	31.82
2004	5	31	10	19.74	45.60	29.73	3.75	75	33.31
2004	5	31	11	19.56	42.60	29.73	1.87	75	34.28
2004	5	31	12	18.85	40.05	29.70	3.33	45	34.57
2004	5	31	13	19.22	39.00	29.68	1.05	35	35.45
2004	5	31	14	18.56	36.38	29.64	0.83	35	36.03
ค่าเฉลี่ยของแต่ละปีจ้ย				19.94	41.33	29.68	1.59	45	35.22

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ นางสาวเกศวรา สิทธิโชค
วันเดือนปีเกิด 25 ตุลาคม 2521
สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ประสบการณ์การทำงาน นักวิชาการสิ่งแวดล้อม บริษัทซีคอทจำกัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย