第四节 GIS的基本功能



知识点



GIS的基本功能

地理信息系统 数据 遥感 采集 数据 矢 数据处理 量 与变换 数据 化 数据 **基础也是信息型起程的是不**U 存储 数据存储 设备 数据 与管理 数据

查询与空 间分析



位置查询



缓冲 分析 外业

测量

几何

矫正

管理

系统

可视化



三维建模



360 全景

数据采集

功

台に

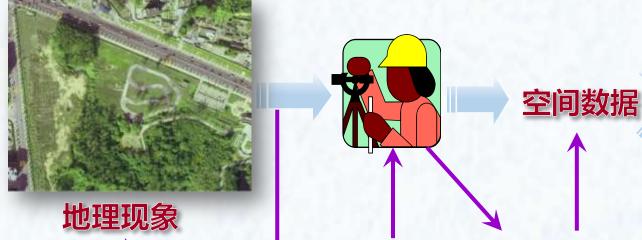
GIS的基本功能

数据采集

数据采集是把现有地理实体或资料转换为计算机可以处理的数字形式,并保证数据的完整性与逻辑的一致性。



电子地图



观察

遥感影像

1

特征关系行为

选择

抽象

综合

测量:位置

编码:属性

数据来源

数据采集功能



地图 存储介质、现势性、投影转换

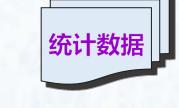


地理空间 数据 多媒体:辅助GIS 空间分析和查询





地面测量



定位设备数据采集

采集设备:大平板仪、全站仪、GPS、移动测绘系统

特 点:精度高、效率较低

适合范围:小范围GIS数据采集或局部数据更新

定位设备







数字化设备数据采集

数据采集功能

采集设备:数字化仪、扫描仪、摄影测量设备

持 点:范围大,速度快

使用范围:大面积GIS数据采集、资源普查等

数字化设备

数字化仪



扫描仪



数字摄影测量工作站



数据交换

通过数据交换的方法采集GIS数据

数 数据交换文件 据采集 GIS A -> **GIS B** GIS B \rightarrow 外部文件 外部文件 内部文件 内部文件 功 数据交换标准 **GIS** A GIS B 台記 **Open GIS Internet / Intranet**

基本概念

对于一个特定的GIS项目来说,有可能需要将数据转换或

处理成某种需要的形式以适应这个系统。



坐标变换

格式转换

1

应用数据库1

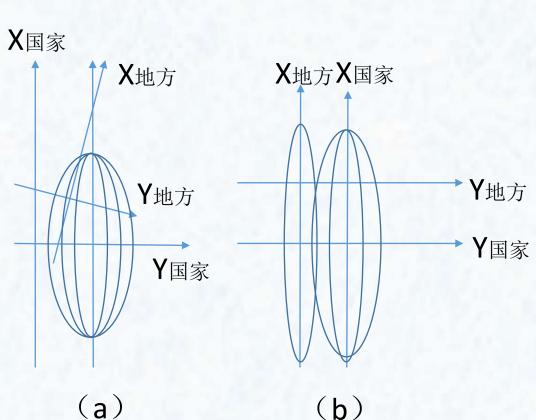
应用数据库2

应用数据库3

数据来源

坐标变换

数据处理与变换功能



计算坐标系之间的 旋转角

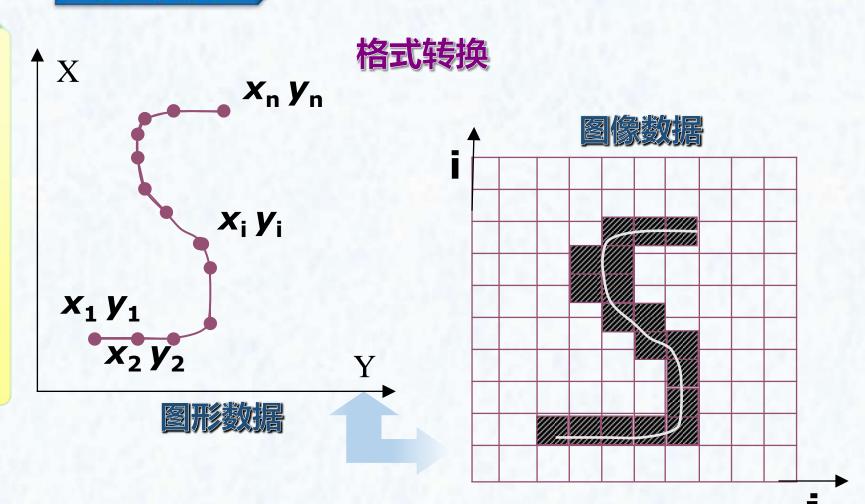
计算平移量

进行坐标变换

地方坐标系与国家坐标系 之间的转换方法

格式转换

数据 处理与变换 功 台区



几何数据的存储

数据存储与管理 功 台記

点 Points	点集 Mult-points	弧段 Lines	多边形Polygons
•		Lines	Poly
		Paths	Ring (闭合paths)





数据存储的组织结构

数据存储与管理功能

每一表格对应一个(对象类)

-行存一个(对象)

OID	Shape	RoadType	***
1	ХҮ,	Highway	•••
			nine) (selpri) Na la la companya (la companya de la companya (la companya de la companya de la companya de la companya de la c

b	litte about	of		Berred t	ed pest										
Ī	2004	1772	ere. & Wall		COLUMN TOO	sever.		ADDRESS	ALC: Y	- 11	e-France	T 40	CEPTROUS, 1	CONTRACT OF	thoughts.
Ι	- 140	2111A/Amount	10.04	14600	3.4960310	AUTO	J TOP LABOUR.	18664.00	MAE	146	314	.44	24. 16Mars	145,9100	
Ι	461	41100.70	1677	47987	1.05000	86.7%	1705 38000	1000000	- GRANGE	186	199	70.	40.641690	100.00700	
Ι	10	11 10 M (4 10 M)	19/15	Ph/10101	1.31810	3440	1766 (1998)	775000	Rate	188	788	199	80 00000	100-41941	
Ι	- 30	28630900004	7875	2002718	3.310010	23.81	1/00/14889	141111	886	AR	111	38.	30,38866	117-4101	
I	146	1141960000	Med	110191	3.44840	8840	1793 (4666)	20100	押点集	316	.188	36.	36.410800	131.104/06	
ĭ	440	James	1891	. 4	441149	44.64	APM/14666	840000	468	MA.	8.6	300	24, 75864	146 7444	
Ι		1404149000	1881	10000	2.234947	16.85	179:18000	211111	1945	111	146	-	20,744447	100-6001	
Ι	.101	. 3410501000	18/84	-1/20/71	2.303155	39.66	1797 188690	1420000	ALC: NAME:	45	-181	000	30,444445	110-22101	
Ī	.10	34110000000	1967	327194	3.371118	3430	179119999	(34380)	1981	100	.11	:30	39.400004	HACTERIAL TOP	
1	10	1440000000	100	80211	5.064000	1616	(1941)00000	41101	AN ORBIT	140	.00	-	26.751086	10.0002	
ī	100	22.000 Amount	1881	550344	8-10155mm	4447	1795 19990	401519	化阻止收收 10	40	199	- 100	45-444.0	114, 94652	
ï	100	11110000000	16/88	1,1644	6.400380	1110	1777 18860	211111	ANT.	195	111	水	(2.1611)	10.74(4)	
ľ	16	AAAAORINANA	1971	1701040	E SSELECT	109	1900, 190940	140505	4.860	100	188	75	00.456341	110 (1994)	
1	- 10	403,639	19/51	desagn.	900017	2000	1,004 (1000)	(19060)	MARK.	100	-01	38	96.159.76	101 9090	
١	10	18115-305	19761	-incote)	- 00000	13.60	1406 75000	CERTIFIC .	MATE.	100	-99	-9	W-1044	100,0001	
î	- 10	5000°994	10/04	10000014	011411	10.00	Line seems	144400	465	100	140	-9-	96 (1)(94)	100,0000	
١	- 10	- 44 prints	10/94	100041	141140	79.50	1,000,00000	144441	405	100	144	2	99.730449	120 Phillip	
٢	- 10	Attornomia	16177	100.0174	113615	11.07	1501 9999	141111	227790	146	104	-	20.38084	117, 123m	
١	100	9001004	1070	6500.31	4.31041	44.50	1,003 86660	7111111	AMBROOK		184	2	55. F@450	246, 19046	
٤	- 12	1000000	18/21	biltees	ir exetta	4574	1007 2000	490904	852	150	- 11	2	de Marin	110.0000	
٤	- 1	1181830000	0.766	187040	to better	41700	104 8660	410000	el Mid	-	100	-	11.480	14.0 95104	
۴	.00	1110000	1781	100000		1790	1.002 20000	10000	488	100	188	/88	88.649800	100, 40000	
ł		9.090	1781	- 100/161	199446	1796	100.7500	199932	MARK	100	100	W	25 (94.00%)	122, 961	
Ť		444, Marries	1/166	ARREST .	198111	100	100114444	110000	444.0	10-	99	20	31.014329	160, 70000	
ŧ	- 12	******	1784	strate.	4 20085	4796	000, 16560	SATURNA	965	4	100	-2-	ID HARD	125, 59632	
ŧ		11111111111	1788	778444	0.303000	1500	100 1111	A41140	865	140		-	20, 114111	115 5001	
ł	- 5		178	1,00001	2.30000	1786	1,000 100000	TAMERIC	100	11.	-17	-	20, 43400	100 3001	
÷	E)-	111077	unet		2 562540	100		Atries	85.5		198	30			
÷	- 5	/mesource	1784	140766	1.74600		100 0000	933300	188	11-	III	9	30, 461532 30, 30460	10.000	
ē	- 15					(0)			BYTHER		-07				
ē	-5	- 4441	4744	4.74754	2 34415	411.0	1,021,16346	711111		24	-111-	3	01-11100	101,41114	
ą.	- 85	10000000	1014	109991	1,31815	1116	1931 19396	423005	80.0	48	198	100	55 105 105	112 70114	
ŀ	- 5	4614300000	100	-5048	4.888	1117	1331 38366	411000	Hore	45	186	.08	10,090	100,0000	
ĕ	- 65	3112090104	100	30490	1.30546	101	1311 10100	11100	RNY	186	11	-25	(4,144154	100,52521	
ĕ	- 8	\$100.00 mm	1704	- (006241)	5.69875	10th	DET 18886	40000	南对长木林 区		199	35	de Miller	114 95195	
į	- 10	# haddenmann	1011	HELPET	5.46167	100	100 1000	110636	985	100	100	-36	0.1016	10.0111	
i	H:	Hitten	1581	19884	3.71119	108	1000,0000	(11100)	488	M-	-147	-75	95.196799	16.606	
į	- 16	36.344.24034	1528	DOM	7.1/1106	108	180 (1996)	41010	SHARMS	110	/81	34	96.99075	118 (021)	
á	-10	0.003.84	6/5271		210.0	1000	100.000	344341	BAR	199	099		26.70000	705.9604	
ĺ.	- 60	1178stroom	1784	10790	3.578046	4799	1997 HHI	person	San	180	786	-	36 35140	Att. mast	
ĺ	16	4,046.01	LIM			1590	DOM: 99990	199743	208	100	269	10.	96-794664	100,44014	
1	- 16	HOME	251	363411	5:319949	1796	1001 (9900)	1111111	1077	98	-34	-	16.441000	100,74998	
ĺ		Harmonin	1791	pent	3,941096	1,135	109 3000	(180210)	18.8	20	765	188	94.187396	\$105, 365M	
ĺ	30	91,960, 1	1/94	ARREST MA	26 60 70	1196	1,000 30000	120000	100	100	168	767	as 371964	\$35 tuloga	
ĺ	160	111107	0.141	1-91/91	3.309811	110	1961 10000	11010	+48	100	100	100	26-771-00	100.00031	
ľ	101	1803-	176	1.07981	1.755007	11101	1984 19999	200440	Sec.	111	101	100	\$5 11550G	100.0011	

空间数据库管理系统的功能

数据存储与管理功能

基本功能

数据处理 数据编辑 数据表达 查询统计

建库管理功能

导入导出 数据质量检查 坐标系统转换 图形图像配准 空间索引管理

数据更新功能

子库更新 要素更新 属性更新 其他信息更新

元数据 管理功能

元数据模板定制 元数据提取与录入 元数据更新维护 元数据查询检索 元数据输入输出

肠奥数据 管理功能

版本管理 数据版本压缩 历史数据浏览

安全管理功能

用户管理 日志管理 数据备份

GIS数据查询

查询与空间分 析 功 台比

通过属性查询空间位置



空间关系查询



如:查询附近的餐馆

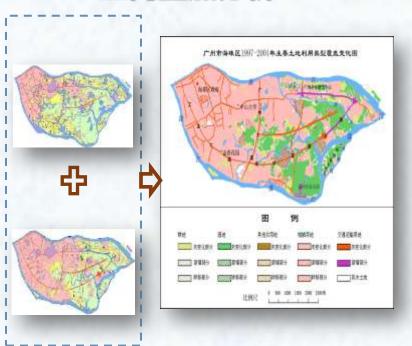
GIS空间分析

查询与空间分析功能

空间缓冲区分析



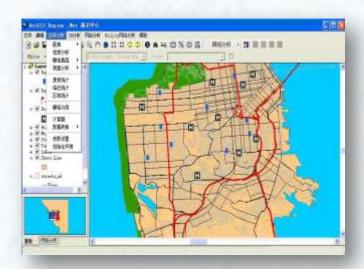
空间叠加分析



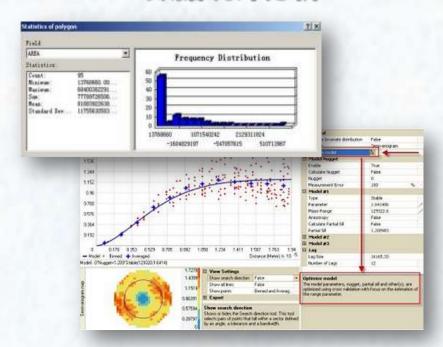
GIS空间分析

查询与空间分析功能

网络分析



数据统计分析

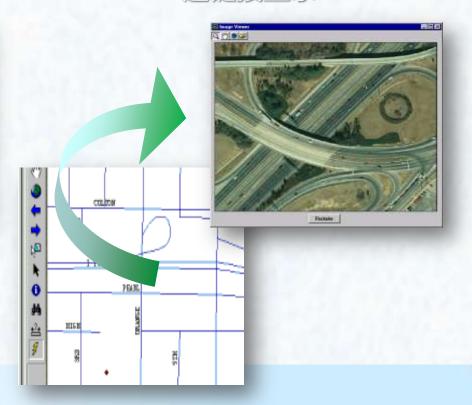


基本概念

对于许多类型的地理操作,以<mark>地图或图形</mark>来显示最终结果。地图显示可以集成在报告、照片图像或者其它多媒体输出中。

分析结果可视化

超链接显示



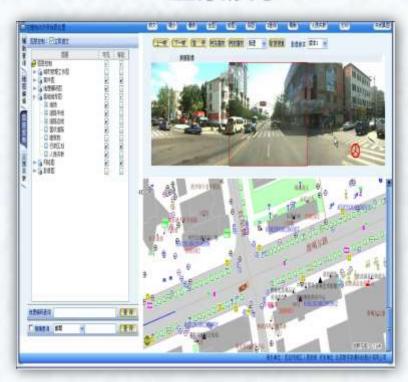
可视化功能举例

可视化功能

三维景观展示



360全景展示





谢谢大家!

