

ICS 35.240;35.240.20

CCS D10

备案号

DZ

中华人民共和国地质矿产行业标准

DZ/T XXXX—202X

矿产资源规划数据库建设规范

Specifications for database construction of mineral resource
planning

（报批稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国自然资源部 发布

目 次

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义..... 1

4 总体要求..... 2

5 数据库建设流程..... 3

6 生产准备..... 4

 6.1 软硬件环境..... 4

 6.2 人员配置..... 4

 6.3 规划编制成果收集..... 4

7 各级规划数据库建设..... 5

 7.1 建设流程..... 5

 7.2 空间数据建库..... 7

 7.3 规划附表数据建库..... 8

 7.4 成果附表整理..... 9

 7.5 成果附图整理..... 9

 7.6 规划文本整理..... 9

 7.7 元数据建库..... 9

 7.8 数据质量检查..... 9

8 全省统一库建设..... 9

 8.1 建设流程..... 9

 8.2 空间数据汇集..... 10

 8.3 规划附表数据整理..... 11

 8.4 元数据建库..... 11

 8.5 成果附图整理..... 11

 8.6 数据质量检查..... 11

9 数据质量监控..... 11

10 成果提交..... 11

 10.1 各级规划数据库..... 12

 10.2 全省统一库..... 12

附录 A（资料性） 数据库质量监控表 13

参考文献..... 14

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华人民共和国自然资源部提出。

本文件由全国地理信息标准化技术委员会（SAC/TC230）归口。

本文件起草单位：自然资源部信息中心、自然资源部矿产资源保护监督司、中国自然资源经济研究院、山东元鸿勘测规划设计有限公司。

本文件主要起草人：吴孔逸、王雪菲、陈春仔、郭一珂、戴晓阳、刘 伟、刘天羽、牛颖超、刘太光、张佳琪、武建飞、李治君、胡 玥、赵 越、倪元龙、张 玲、刘 臻、耿 雯、刘振伟、李 萍、宗瑞芳、刘玉从。

引 言

自然资源部于 2000 年开始了首轮全国范围的矿产资源规划编制工作,并于 2007 年、2015 年和 2020 年开展了第二轮、第三轮和第四轮矿产资源规划编制工作,形成了《矿产资源规划数据库标准》(DZ/T 0226-2020)和《矿产资源规划图示图例》(DZ/T 0350-2020)两个地质矿产行业标准,以及《矿产资源规划数据库建设指南》(2021 年版)、《矿产资源规划数据质量检查与汇交规范》(2021 年版)和《全省统一矿产资源规划数据库建设技术要求》(试行稿),并得到了广泛应用,指导了全国矿产资源规划编制和数据库建设工作。

为加强矿产资源勘查、开发利用和保护的统一规划,进一步规范全国矿产资源规划编制与数据库建设,现制定推荐性行业标准《矿产资源规划数据库建设规范》,旨在技术要求、技术方法和建设流程等方面,确立矿产资源规划数据库建设的准则。

矿产资源规划数据库建设规范

1 范围

本文件规定了矿产资源规划数据库建设的要求、流程、内容、质量监控和成果提交。

本文件适用于国家、省、市、县各级矿产资源规划数据库和全省统一矿产资源规划数据库的建设。市级统一矿产资源规划数据库的建设参照执行。

注：本文件中的“各级规划数据库”和“全省统一库”未加特殊说明的，分别指“国家级、省级、市级和县级矿产资源规划数据库”和“全省统一矿产资源规划数据库”。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码
GB/T 9649.16 地质矿产术语分类代码 第16部分：矿床学
GB/T 17766 固体矿产资源储量分类
GB/T 19492 油气矿产资源储量分类
GB/T 39477 信息安全技术 政务信息共享 数据安全技术要求
DZ/T 0226 矿产资源规划数据库标准
DZ/T 0350 矿产资源规划图示图例
DZ/T 0400 矿产资源储量规模划分标准
DZ/T XXXX 矿产资源规划数据质量检查与汇交规范
TD/T 0443 非油气矿业权登记数据规范
TD/T 1016-2003 国土资源信息核心元数据标准
TD/T 1055 第三次全国国土调查技术规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

矿产资源规划数据库 database of mineral resources planning

涵盖矿产资源总体规划数据库和各类矿产资源专项规划数据库。

3.2

全省统一矿产资源规划数据库 provincial unified database of mineral resources planning

涵盖全省各级矿产资源规划数据库中主要规划要素的数据库。

3.3

汇集 collection

将各级矿产资源总体规划数据库和各类矿产资源专项规划数据库汇总集成建库。

3.4

数据项 data item

表结构中可以定义、处理和命名的基本单位，也称属性项或字段。

[来源：DZ/T 0274—2015, 3.1.11]

3.5

图元 geometric primitive

表示要素几何特征的不可再分的点、线、面与体。

[来源：DZ/T 0274—2015, 3.1.6]

3.6

要素 feature

真实世界现象的抽象。

[来源：GB/T 17798—2007, 3.4]

3.7

要素属性 feature attribute

要素的特性和关系。

[来源：ISO/19109—2015, 4.11, 有修改]

3.8

元数据 metadata

关于描述数据的数据，用于描述数据的内容、覆盖范围、质量、管理方式、数据的所有者、数据的提供方式等有关的信息。

[来源：TD/T 1016-2003, 3.3, 有修改]

3.9

标识码 identification code

对某一要素个体进行唯一标识的代码。

[来源：TD/T 1057-2020, 3.7]

3.10

矢量数据 vector data

以坐标或有序坐标串表示的空间点、线、面、体等图形数据及与其相联系的有关属性数据的总称。

[来源：GB/T 16820—2009, 5.13, 有修改]

3.11

栅格数据 raster data

将地理空间划分成按照行、列规则排列的单元，且各单元带有不同“值”的数据集。

[来源：GB/T 16820—2009, 5.14]

4 总体要求

4.1 矿产资源规划数据库建设主要包括各级规划数据库建设和全省统一库建设。

- a) 各级规划数据库应 100%反映各级矿产资源规划；
- b) 全省统一库由各级矿产资源总体规划数据库和各类矿产资源专项规划数据库汇集形成。汇集时应遵循下级规划服从上级规划、专项规划服从总体规划的原则，应依托国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，加强矿产资源勘查开发总体布局和矿产资源开采规划同国土空间规划的衔接核对，统一国土空间用途管制。

4.2 建库数据：

- a) 涉及的规划文本、成果图、成果附表、空间数据和规划附表应符合规划期内的规划编制技术规程；
- b) 各级规划数据库建库依据规划文本、成果附表和成果附图等各项规划编制成果；
- c) 全省统一库应涵盖本省各级规划数据库和各类矿产资源专项规划数据库主要内容。

4.3 各级规划数据库和全省统一库建设的空间基准采用 2000 国家大地坐标系，以度为单位；高程基准采用 1985 国家高程基准。

4.4 对于部分空间要素，同一图层中存在不同要素的空间矢量数据交叉重叠，应保持单要素独立完整、拓扑无误，要素之间允许重叠。如国家规划矿区、矿产资源重点勘查区和矿产资源重点开采区。

4.5 属性内容：

- a) 空间要素和规划附表的属性内容，应综合参考成果附图、成果附表和规划文本；
- b) 空间要素和规划附表的拐点坐标数据项的属性内容应与成果附图一致；
- c) 对于属性内容为代码的数据项，其取值应符合 DZ/T 0226-2020 的规定；
- d) 要素的标识码应唯一。

4.6 拐点坐标数据项属性内容：

- a) 采用 2000 国家大地坐标系下的经纬度坐标或直角坐标；
- b) 经纬度坐标，其纬度、经度一般采用度分秒和十进制小数秒的格式，其中纬度 DDD.MMSSSSS，表示 DDD 度 MM 分 SS.SSS 秒，经度 DDD.MMSSSSS，表示 DDD 度 MM 分 SS.SSS 秒。坐标中“秒”保留 3 位小数，小数位不足 3 位时需补零，多余 3 位时第 4 位四舍五入。例如：118.5730123 表示经度为 118 度 57 分 30.123 秒；
- c) 直角坐标，应采用高斯投影。其中：X 坐标为北坐标，整数位的位数为 7 位，小数位数保留 2 位；Y 坐标为东坐标，坐标应包含带号，整数位的位数为 8 位，前两位为高斯坐标投影带号，小数位数保留 2 位；
- d) 拐点坐标的坐标对内采用半角逗号分隔，坐标对之间采用半角分号分隔，坐标格式应符合 TD/T 0443-2023 的规定；
- e) 对于曲线图元，拐点坐标应为图形主要范围的坐标串信息，如矿产资源重点勘查区、矿产资源重点开采区；对于折线图元，拐点坐标应为完整范围的坐标串信息，如矿产资源勘查规划区块、矿产资源开采规划区块。

4.7 根据规划编制成果的具体情况，可自行增加图层和规划附表，其文件命名规则应符合 DZ/T 0226-2020 中 6 的规定。

4.8 矿产资源规划数据库在数据收集、数据库建设、成果提交和共享交换等方面应符合 GB/T 39477 的规定。

5 数据库建设流程

矿产资源规划数据库建设流程见图1。

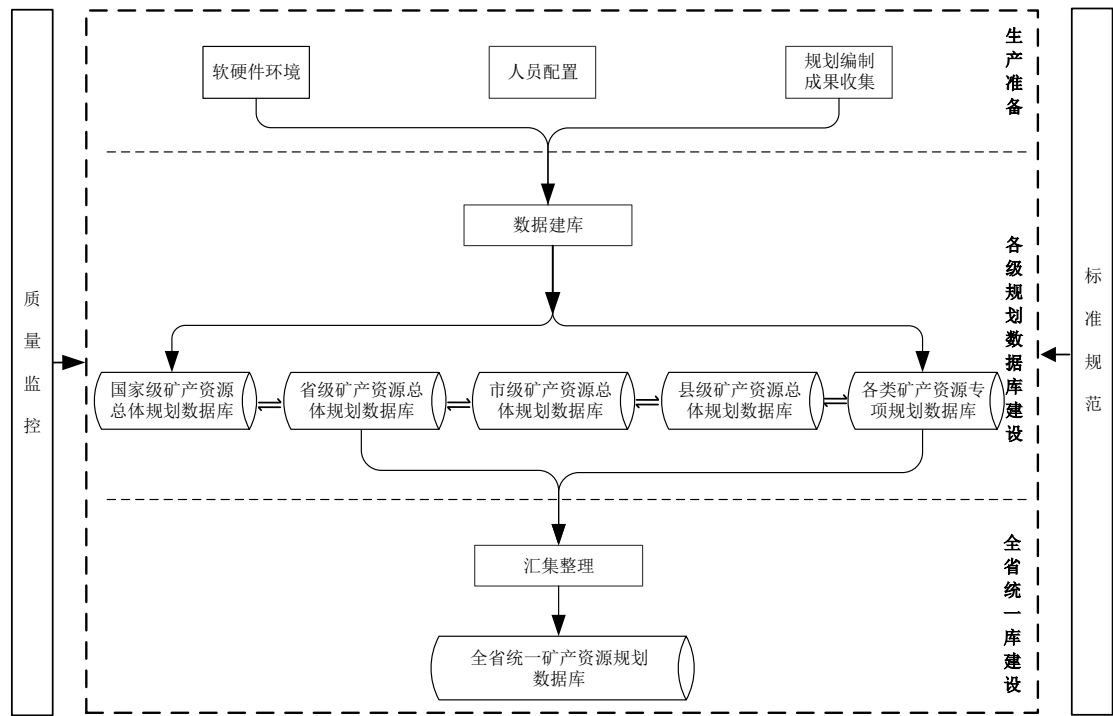


图 1 矿产资源规划数据库建设流程

6 生产准备

6.1 软硬件环境

软硬件环境应在满足信创要求的前提下符合如下要求。

- a) 硬件环境：满足矿产资源规划数据库建设与数据质量检查工作需要的计算机等硬件设备。
- b) 软件环境：
 - 1) 通用软件：通用 GIS 数据库建设软件；
 - 2) 专用软件：针对矿产资源规划编制和数据库建设的软件，具备辅助矿产资源规划编制、数据库建设和数据质量检查等基本功能，亦应考虑数据库的集成管理与综合应用。

6.2 人员配置

参与数据库建设人员主要应包括矿产资源规划编制人员、建库技术人员和质量检查人员。

6.3 规划编制成果收集

收集矿产资源总体规划和各类矿产资源专项规划编制成果，应与发布的规划保持一致。主要内容如下：

- a) 成果附图应包括矿产资源分布图、矿产资源勘查开发利用现状图、矿产资源勘查开发保护总体布局图、矿产资源勘查规划图、矿产资源开采规划图和各类专项规划图；
- b) 成果附表应包括能源资源基地表、国家规划矿区表、战略性矿产资源储备区表、重点勘查区表、勘查规划区块表、重点开采区表、开采规划区块表、重点矿种矿山最低开采规模规划表和各类专项规划表；
- c) 规划文本应包括矿产资源规划文本、编制说明、专题研究报告和各类专项规划文本。

7 各级规划数据库建设

7.1 建设流程

各级规划数据库建设主要包括空间数据、规划附表数据和元数据建库，成果附图、成果附表和规划文本整理工作，主要建库流程见图 2。

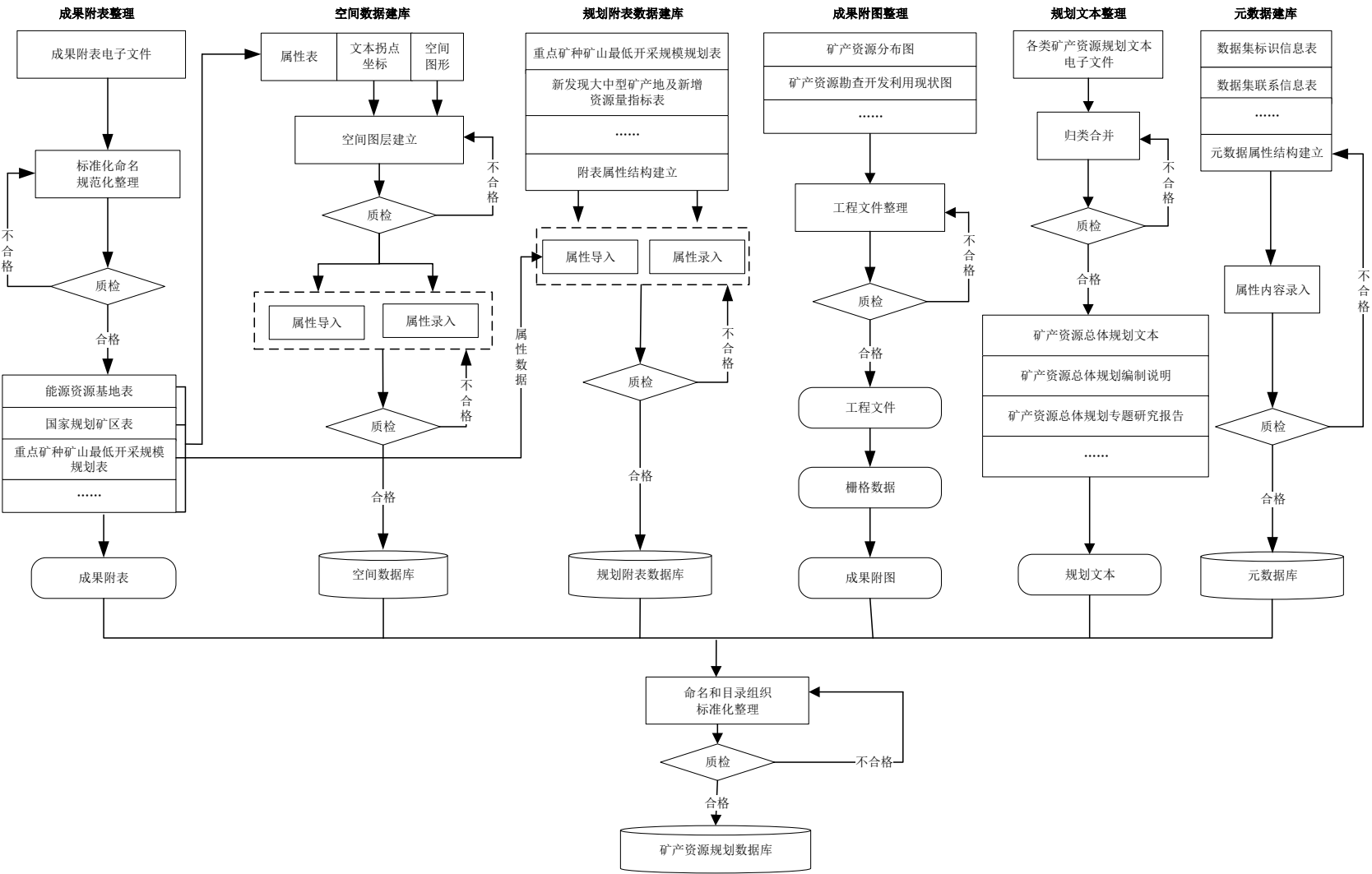


图 2 各级规划数据库建设流程图

7.2 空间数据建库

7.2.1 空间数据建库内容

在 DZ/T 0226-2020 中 5.1.1 的基础上，明确各级规划数据库空间要素建库内容。具体见表 1。

表1 各级规划数据库空间要素信息描述表

序号	层名	层要素	几何特征	约束条件			
				国家级	省级	市级	县级
1	居民地	居民地（点状）	Point	M	M	M	M
		居民地（面状）	Polygon	0	0	C	C
2	境界与政区	行政区	Polygon	M	M	M	M
3	矿产资源勘查 开发总体布局	能源资源基地	Polygon	M	C	C	C
		国家规划矿区	Polygon	M	C	C	C
		战略性矿产资源储备区	Polygon	M	C	C	C
4	矿产资源勘查 规划	矿产资源重点勘查区	Polygon	M	C	C	C
		矿产资源勘查规划区块	Polygon	C	C	C	C
5	矿产资源开采 规划	矿产资源重点开采区	Polygon	C	C	C	C
		矿产资源开采规划区块	Polygon	C	C	C	C
		砂石土集中开采区	Polygon	0	0	C	C
注：约束条件取值：M（必选）、C（条件必选）、0（可选）。							

7.2.2 图层建立

图层的建立应按照 DZ/T 0226 中 5.1 的规定建立标准图层，具体如下：

- a) 基础地理信息要素应与国土空间规划保持一致；
- b) 空间要素图层建立有两种形式：
 - 1) 直接利用成果图矢量图形文件提取形成图层；
 - 2) 对于折线图元也可利用成果附表中拐点坐标信息形成空间要素，应保证图层拓扑关系正确。

7.2.3 图层属性录入

7.2.3.1 属性取值说明

空间要素属性内容的取值说明主要如下：

- a) 矿产代码和名称、矿种代码和名称的属性取值应符合 GB/T 9649.16 的规定；
- b) 资源量单位的属性取值，应符合 DZ/T 0400-2022 中附录 A 的规定；
- c) 开采规模单位的取值，按照自然资源部矿山生产建设规模分类确定的计量单位执行；
- d) 规划编制级别的属性取值为本级行政区划代码，应符合 GB/T 2260 的规定；
- e) 所在行政区的属性取值为该图元所在行政区名称，跨多个行政区时以半角分号间隔。

7.2.3.2 属性录入方式

空间要素属性录入方式主要如下：

- a) 空间数据建立属性结构，根据成果附表录入属性内容；或根据成果附表建立属性表，通过关键字段关联空间要素；
- b) 当存在多个矿产时，主要矿产代码、主要矿产名称可分别填多个矿产的代码、名称，之间用半角分号隔开，两者的排列顺序必须保持完全一致；

- c) 矿产资源储量，固体矿产资源应符合 GB/T 17766 的规定，油气矿产资源应符合 GB/T 19492-2020 的规定；
- d) 当存在多个主要矿产时，最低开采规模应填写矿种名称、开采规模单位和最低开采规模，以半角逗号分隔，如：建筑用砂, 万立方米/年, 10000。多个矿种最低开采规模之间用半角分号隔开；
- e) 当存在多个主要矿产时，主要矿产探明资源量、控制资源量、推断资源量和资源量可分别填多个主要矿产的名称、资源量单位及探明资源量、控制资源量、推断资源量和资源量，之间用半角逗号隔开，如：铁矿, 矿石 千吨, 151700.00。多个矿种之间用半角分号隔开；
- f) 其他开采矿种及资源量，填除主要矿种外的共伴生矿的矿种名称、资源量单位及矿产探明资源量、控制资源量、推断资源量和资源量信息，之间用半角逗号分隔，如：金红石, 矿石 千吨, 8680.68。多个矿种及资源量情况之间用半角分号分隔；
- g) 当存在多个已设采矿权时，已设采矿权设计开采规模应填写主矿种名称、开采规模单位和设计开采规模，以半角逗号分隔，如：铁矿, 万吨/年, 5170.60。多个矿种设计开采规模之间用半角分号隔开；
- h) 当存在多个拟设采矿权时，拟设采矿权设计开采规模应填写主矿种名称、开采规模单位和设计开采规模，以半角逗号分隔，如：铁矿, 万吨/年, 5170.60。多个矿种设计开采规模之间用半角分号隔开。

7.3 规划附表数据建库

7.3.1 规划附表数据建库内容

在 DZ/T 0226-2020 中 5.2.1 的基础上，明确各级规划附表的内容。具体见表 2。

表2 各级规划数据库附表信息描述表

序号	附表名称	约束条件			
		国家级	省级	市级	县级
1	重点矿种矿山最低开采规模规划表	0	C	C	0
2	新发现大中型矿产地及新增资源量指标表	C	C	C	0
3	大中型矿山比例指标表	C	C	C	C
4	绿色矿业指标表	C	C	C	C
5	新建矿山准入条件指标表	C	C	C	C
注：约束条件取值：C（条件必选）、0（可选）。					

7.3.2 附表属性结构建立

规划附表属性结构应符合 DZ/T 0226-2020 中 5.2 的规定。

7.3.3 附表属性录入

7.3.3.1 属性取值说明

规划附表的矿产代码及名称、资源量及资源量单位、行政区划代码各属性内容的取值及其约束条件应符合本文件 7.2.3.1 的规定。

7.3.3.2 属性录入方式

规划附表属性录入方式如下：

- a) 规划附表建立属性结构，应符合 DZ/T 0226-2020 中 5.2.2 的规定；

- b) 属性内容录入，重点矿种矿山最低开采规模规划表通过成果附表进行属性内容录入或导入，其他规划附表按照规划文本录入；
- c) 矿产代码、矿产名称和开采规模各字段的录入方式应符合本文件 7.2.3.2 的规定。

7.4 成果附表整理

成果附表的整理工作主要包括对成果附表电子文件标准化命名和目录规范化，应符合 DZ/T 0226-2020 中 6.2 的规定。

7.5 成果附图整理

成果附图的整理工作主要包括对成果附图电子文件和栅格文件进行标准化命名和目录规范化，应符合 DZ/T 0226-2020 中 6.5 的规定。

7.6 规划文本整理

规划文本的整理工作主要包括标准化命名和目录规范化，应符合 DZ/T 0226-2020 中 6.4 的规定。

7.7 元数据建库

参照 TD/T 1016-2003 的规定进行描述，元数据文件命名应符合 DZ/T 0226-2020 中 6.6 的规定。

7.8 数据质量检查

各级规划数据库主要检查内容应符合 DZ/T XXXX 中 5 的规定，如：

- a) 各级规划数据库成果的文件命名、存储格式及目录组织的完整性和规范性；
- b) 空间数据质量检查内容主要包括图层的完整性、空间要素分层和图层属性结构的规范性，属性内容的正确性，图层、成果附图和成果附表三者的一致性，拓扑关系的正确性；
- c) 规划附表数据质量检查内容主要包括规划附表及其属性结构的规范性、属性内容的正确性、与相对应成果附表及规划文本的一致性；
- d) 元数据质量检查内容主要包括元数据的完整性和正确性。

8 全省统一库建设

8.1 建设流程

全省统一库建设主要包括空间数据汇集整理，规划附表数据、成果附图和文档数据整理，元数据建库工作。主要建库流程见图4。

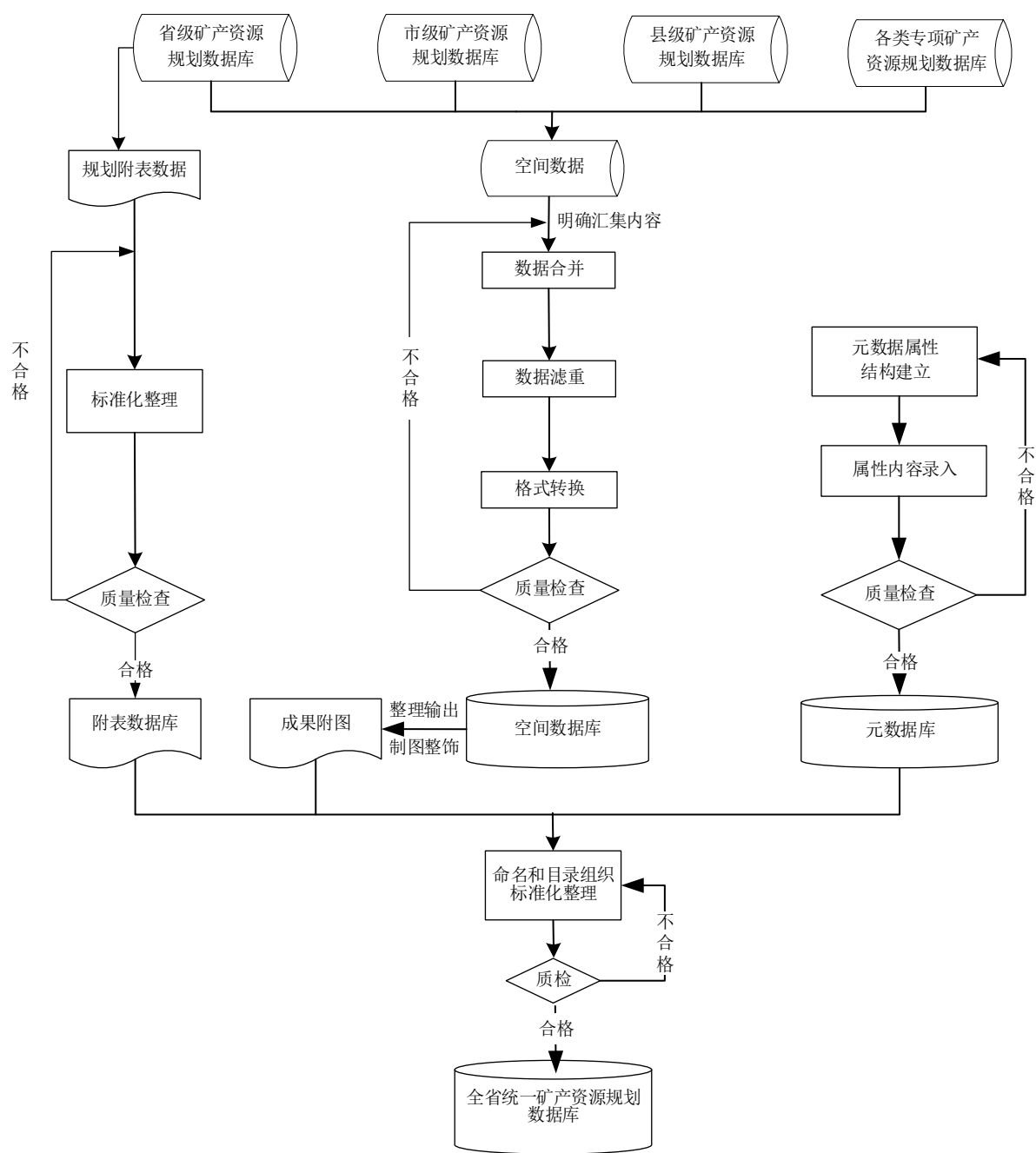


图4 全省统一库建设工作流程图

8.2 空间数据汇集

8.2.1 汇集内容

全省统一库汇集内容主要包括能源资源基地、国家规划矿区、战略性矿产资源储备区、矿产资源重点勘查区、矿产资源勘查规划区块、矿产资源重点开采区、矿产资源开采规划区块和砂石土矿产集中开采区。具体见下表3。

表3 全省统一库空间图要素信息描述表

序号	图层名称	几何特征	约束条件
1	能源资源基地	Polygon	C
2	国家规划矿区	Polygon	C
3	战略性矿产资源储备区	Polygon	C
4	矿产资源重点勘查区	Polygon	C
5	矿产资源勘查规划区块	Polygon	C
6	矿产资源重点开采区	Polygon	C
7	矿产资源开采规划区块	Polygon	C
8	砂石土矿产集中开采区	Polygon	C

8.2.2 汇集方法

全省统一库汇集方法主要如下：

- a) 按照表 3 所列图层，对省、市、县各级总体规划数据库和各类专项规划数据库中相同的图层进行追加合并和拓扑检查，发现的问题应反馈修改。并确保各图层的空间图形、属性结构和属性内容保持不变；
- b) 对合并后各图层中存在的重复图元进行滤重，确保同一图层中相同名称图元的范围和属性记录唯一；当不同名称的规划要素发生重叠和交叉时，无需进行拓扑处理，应确保不扭结、不裂缝。

8.3 规划附表数据整理

一般采用省级矿产资源总体规划数据库中的规划附表数据，按照 DZ/T 0226-2020 的规定进行文件命名和存储。

8.4 元数据建库

元数据建库应符合本文件 7.7 的规定。

8.5 成果附图整理

以省级成果附图中基础地理和基础地质为基本底图，叠加全省统一库空间数据制作成果图件，按照 DZ/T 0350 的规定对成果附图进行符号化制图整饰；按照 DZ/T 0226-2020 的规定对成果附图相关文件进行标准化命名，并形成栅格数据。

8.6 数据质量检查

全省统一库数据质量检查包括空间数据、规划附表数据、成果附图、规划文本和元数据质量检查，与各级规划数据库数据质量检查一致，应符合本文件 7.8 的规定。主要检查汇集前后数据内容、从属关系正确性和拓扑关系的正确性。

9 数据质量监控

矿产资源规划数据库建设须建立完善的质量监控体系，如实记录质量监控过程，建立完整的工作日志，并进行自检、互检和抽检检查，数据质量监控表参见附录 A。

10 成果提交

10.1 各级规划数据库

各级规划数据库成果提交主要包括：空间数据、成果附图、规划文本、规划附表、成果附表、元数据和数据字典以及数据库建设工作报告、数据库质量监控等其他文档。

10.2 全省统一库

全省统一库成果提交主要包括：空间数据、成果附图、规划附表、元数据和数据字典以及全省统一库建设工作报告、全省统一库数据库质量监控等其他文档。

附 录 A
(资料性)
数据库质量监控表

工作日志表见表 A.1，数据质量检查表见表 A.2。

表 A.1 工作日志表

日期	工作内容

作业员签名：_____ 作业组长签名：_____

表 A.2 数据质量检查表

自检 ☐ 互检 ☐ 抽检 ☐

日期	检查内容	问题描述	问题处理及修改情况

作业员签名：_____ 作业组长签名：_____

参 考 文 献

- [1] GB/T 958 区域地质图图例
 - [2] GB/T 10114 县级以上行政区划代码编制规则
 - [3] GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码
 - [4] GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号
 - [5] GB/T 16820 地图学术语
 - [6] GB/T 17798 地理空间数据交换格式
 - [7] GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收
 - [8] DZ/T 0179 地质图用色标准及用色原则（1:50000）
 - [9] DZ/T 0274 地质数据库建设规范的结构与编写
 - [10] DZ/T 0444-2023 省级矿产资源总体规划编制技术规程
 - [11] TD/T 1057-2020 国土调查数据库标准
 - [12] 国务院令第152号《矿产资源法实施细则》
 - [13] 国土资发〔2004〕208号 国土资源部关于调整部分矿种矿山生产建设规模标准的通知
 - [14] 自然资办发〔2020〕19号 自然资源部办公厅关于印发《省级矿产资源总体规划编制技术规程》和《市县级矿产资源总体规划编制要点》的通知
 - [15] 自然资办函〔2021〕2004号 自然资源部办公厅关于加快推进矿产资源规划数据库（2021-2025年）建设有关工作的通知
-