



平顶山工业职业技术学院



《煤矿开采与掘进》

第一章：井田开拓基本知识

第3讲：矿井储量、生产能力和服务年限

主讲：刘保福



一、矿井储量（分类）



矿井储量是指井田内可采煤层的全部储量。通过对矿井储量分级和分类，表明煤炭的质量，地质情况被查明的程度，储量的可靠性，以及开采和利用的价值。

以井田地质勘查报告的基础资料为依据，经过可行性评价，矿井储量分为矿井地质资源量、矿井工业储量、矿井设计储量和矿井设计可采储量四类。



一、矿井储量（分类）



1

■ 矿井地质资源量

是指地质勘查报告提供的查明的井田煤炭资源量。



2

■ 矿井工业储量

是指地质资源量经可行性评价后，经济意义在边际经济及以上的基础储量及推断的内蕴经济的资源量乘以可信度系数之和。



3

■ 矿井设计资源量

是在经过可行性评价和按经济意义分类的工业资源 / 储量基础上减去永久煤柱的损失量为设计资源 / 储量。



矿井设计可采储量：是矿井设计资源 / 储量减去工业场地和主要井巷煤柱煤量后乘以采区回采率，为矿井设计可采储量。

$$Z_K = (Z_G - Z_P) C = Z_G (1 - P) C$$

式中：

Z_K — 矿井设计可采储量（万 t）；

Z_G — 矿井工业储量（万 t）；

Z_P — 全矿性煤柱损失及构造地质和水文地质损失煤量（万 t）；

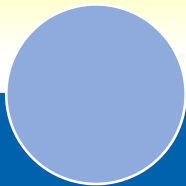
P — 全矿性煤柱损失及构造地质和水文地质损失率（%），一般取值 5~7%；

C — 矿井采区采出率（%）。





二、矿井生产能力确定



矿井生产能力：是指矿井的设计生产能力，以万 t/a 或 Mt/a 表示。



核定生产能力：矿井投入生产后，原来的生产系统进行技术改造，生产能力需要改变，因而要对矿井各生产系统的能力重新进行核定，核定后确定的综合生产能力。



井型：表示矿井生产能力大小的类型，对某一具体矿井来说，也将矿井设计生产能力称为井型。

根据矿井生产能力不同，我国把矿井划分为大、中、小三种类型。

井型的概念



井型的划分



01

大型矿井

120、150、180、240、300、400、500和500万t/a以上的矿井。

02

中型矿井

矿井设计能力为45万t/a、60万t/a、90万t/a的矿井。

03

小型矿井

矿井设计能力为30万t/a以下的矿井。



1

在划定的井田范围内，当矿井生产能力 A 一定时，可计算出矿井的设计服务年限 T：

$$T = \frac{Z_k}{A \cdot K}$$

式中：

Z_k —— 矿井设计可采储量，万吨；

A—— 矿井设计生产能力，万吨 /a；

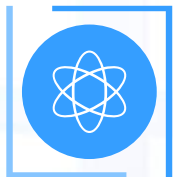
K—— 矿井储量备用系数，取值（ 1.3 ~ 1.5 ）。新设计的矿井一般取 1.4，地质条件复杂的矿井及矿区总体设计可取 1.5，地方小煤矿一般取 1.3。



各类井型的矿井服务年限表

井 型	矿井设计生产能力 (万 t/a)	矿井设计服务年限 (a)	开采水平设计服务年限 (a)		
			开采 0 ~ 25° 煤层的矿井	开采 25 ~ 45° 煤层的矿井	开采 45° 以上煤层的矿井
特大	≥600	80	40		
	300 ~ 500	70	35		
大	120 ~ 240	60	30	25	20
中	45 ~ 90	50	25	20	15
小	9 ~ 30	各省自定			

矿井生产能力和服务年限的关系，实质上就是矿井生产能力和矿井储量的关系。



在圈定的井田范围内，井型越大，服务年限越短。井型越小，服务年限越长。

当矿井生产能力与服务年限为某数值时，可使吨煤的总费用最低。相近于这个数值范围，则是合理的矿井生产能力和服务年限。



在具体矿井设计中，为求得合理的矿井生产能力，往往提出几个方案进行技术、经济比较，从中选择较合理的方案。



谢谢！

