

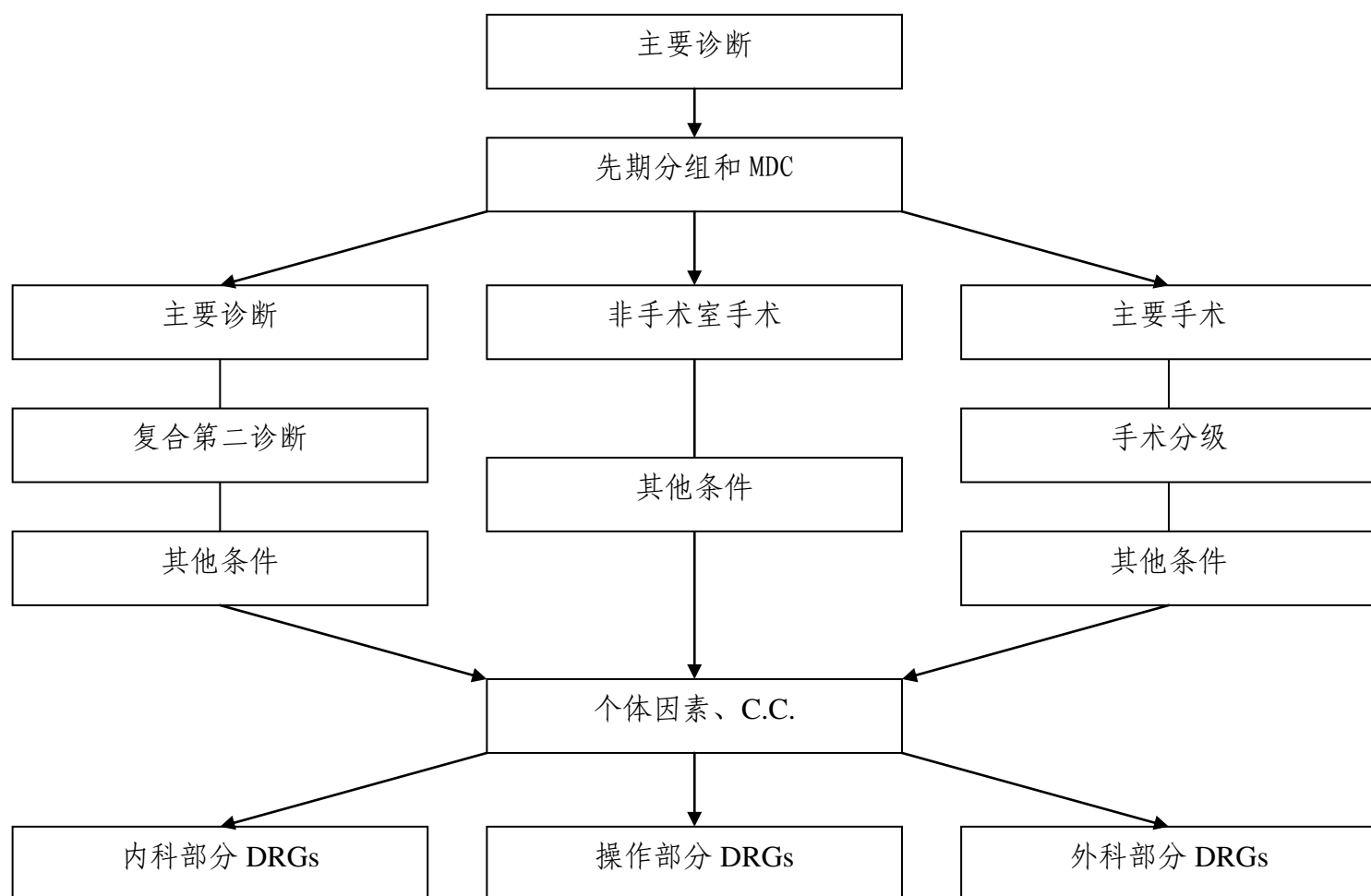
# BJ-DRGs 分组方法及基于 BJ-DRGs 的住院医疗服务绩效评价相

## 关指标说明

### 一、BJ-DRGs 分组方法：

本平台目前使用的 2014 版 BJ-DRGs 有 751 个 DRG 组，覆盖所有急性住院病例，利用其住院诊断和本次住院过程中发生的手术操作，均可以在 BJ-DRGs 中找到唯一对应的 DRG 组。目前北京市使用的 ICD-10 临床版包含疾病诊断 20000 多个，ICD-9 第三卷临床版包含临床操作近 6000 个。BJ-DRGs 需要将这些诊断和操作按照“临床过程一致性”和“资源消耗相似性”的原则，进行分类组合，区分外科部分的 DRG 组、内科部分的 DRG 组及操作部分的 DRG 组，并且结合影响临床过程的其他因素，最终形成 751 个 DRG 组。基本过程如下图所示：

BI-DRGs 的分组路径



### 二、BJ-DRGs 编码设计

BJ-DRGs 所有的 DRG 编码由 4 位码组成。

第一位码为英文字母，A-Z 分别表示 26 个 MDC；

第二位码为英文字母，表示 DRG 组的类型

A, B, C, D, E, F, G, H, J 9 个字母表示外科部分

K, L, M, N, P, Q 6 个字母表示非手术室手术部分

R, S, T, U, V, W, X, Y, Z 9 个字母表示内科组部分

第三位码为阿拉伯数字（1-9），为 DRG 组的顺序码；

第四位码为阿拉伯数字，表示是否有合并症和伴随病

“5”表示不伴合并症和伴随病

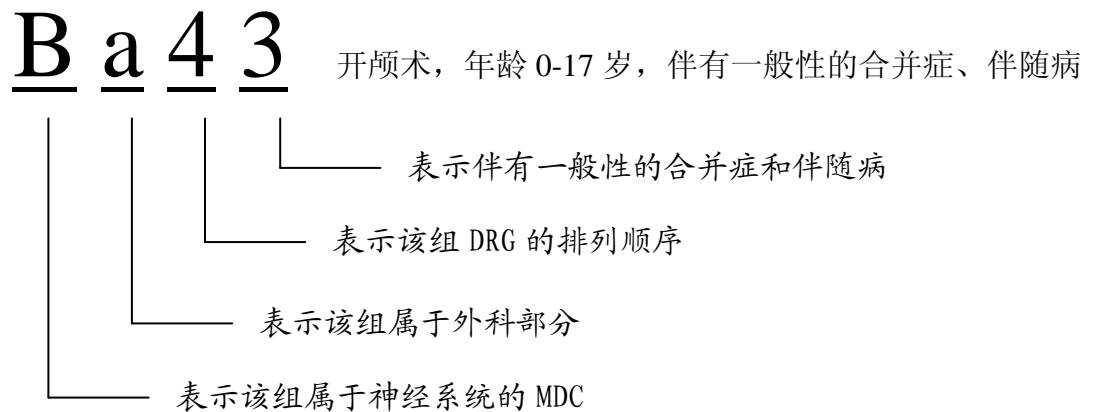
“3”表示伴有一般性的合并症和伴随病

“1”表示伴有严重的合并症和伴随病

“7”表示死亡或转院

“9”表示未作区分的情况

例子：



### 三、基于 BJ-DRGs 的住院医疗服务绩效评价方法：

#### （一）评估对象和内容

##### 1、评估对象

本平台评估的对象是北京地区向北京市公共卫生信息中心按月度报送住院病案首页信息的所有二级及以上医疗机构。

##### 2、评估内容

本平台评估围绕医疗服务绩效的核心内容，对医疗机构的住院服务能力、服务效率和医疗安全进行评估。在历年评价报告中，项目

组还将汇总医疗机构在上述各方面的表现 ,对医疗机构的住院服务的“总绩效”作出判断。

为了对综合医院的学科发展的均衡性 ,在本次评价中 ,对综合医院收治的病例数量和治疗工作技术难度进行“分专业”评价。如果某“综合医院”某些基本临床专业上收治病例少 ,治疗技术水平低 ,那么 ,该综合医院该临床专业没有得到良好的发展。如果某综合医院“发展不良”的专业较多 ,就认为该医院的学科发挥在那不均衡。

需要强调的是 ,考虑到 DRGs 本身的特点 ,本评估关注的重点是“急性住院诊治服务”的情况。为此 ,本评估采用的病例是北京市各医院住院时间低于 60 天的住院病例。

所有这些指标都经过 BJ-DRGs“标准化”处理。

## (二) 指标计算方法

### 1、 医院的服务范围和难度

通过医院服务 DRGs 数量和病例组合指数 ( CMI ) 来评价。具体计算方法如下 :

假设某医院的病例数据经过 DRGs 分组器的运算可以分入 k 个 DRGs。那么 ,这个医院的“DRGs 数量”即为“k”。每个 DRG 都表示一类疾病。如果这家医院出院病例覆盖的 DRGs 范围越广 ,说明这个医院能够提供的诊疗服务范围越大。

国际上将 CMI 值作为评判医疗服务技术难度的重要指标 ,其基本思想是 :如果所有医疗机构治疗此类病例所耗费的医疗资源都较高 ,说明治疗此类疾病的难度较大。考虑到中国目前的定价机制和按项目

付费的模式对医疗费用的扭曲，项目组借鉴了“作业成本法”的理念，按照医疗服务的过程将医疗费用分为 30 类，改良病案首页中关于医疗费用的记录标准。在计量 CMI 时，以 38 类医疗过程费用为基础，将医疗费用分为“医疗”、“护理”、“医技”、“药品”和“管理”五大类，每个大类各赋予相同的权重（20%），然后计量各个 DRG 组的全市权重  $W_i$ 。

如果分别用  $n_1$ 、 $n_2$ 、……、 $n_k$  分别表示这个医院各个 DRGs 覆盖的病例数，那么，这个医院 
$$\text{总权重数} = \sum_{i=1}^k W_i \times n_i$$
。现有的文献报道中，许多关于医疗服务提供者的产出都使用“出院病例总数”来表示。然而，当医院收治病例类型不同时，出院病例多的医院“产出”并不一定高于出院病例少的医院。使用 DRGs 进行风险调整后的“总权重数”则可以避免这个问题，比较准确地反映医疗服务提供者的产出。

某个医院的病例组合指数（CMI）值=该医院的总权重数/该医院的总病例数。可见，CMI 值是这个医院的例均权重。CMI 值只跟这个医院收治的病例类型有关。换言之，如果这个病例收治的权重高的病例较多，CMI 值就较大。权重一般是反映不同病例类型之间在治疗成本上的差别。病情越复杂，治疗成本往往越高。为此，CMI 值高通常被认为是这个医院收治病例的评价难度较大的表现。

$$\text{某DRG的权重} = \frac{\text{该DRG组内病例的例均费用}}{\text{全体病例的例均费用}}$$

$$\text{病例组合指数(CMI)} = \frac{\sum(\text{某DRG费用权重} \times \text{该医院该DRG的病例数})}{\text{该医院全体病例数}}$$

## 2、 住院服务效率

本评价的“住院服务效率”通过“治疗同类疾病医疗费用高低和住院时间长短”来反映。这个过程是通过对医疗费用和住院时间的标准化处理来实现的。具体而言，是把医疗费用和住院时间经过 DRGs 标准化变换，构建出费用消耗指数和时间消耗指数两个指标<sup>1</sup>。

- ① 计算全样本各个 DRG 的例均费用(  $\bar{C}_i$  )和平均住院日(  $\bar{D}_i$  );
- ② 计算本院各个 DRG 的例均费用 (  $\bar{c}_i$  ) 和平均住院日 (  $\bar{d}_i$  );
- ③ 计算医院与全样本比  $k$  :

$$\text{费用比 } k^c = \frac{c_i}{C_i}, \text{ 平均住院日比 } k^d = \frac{d_i}{D_i};$$

$$\text{④ 费用消耗指数 } E_c = \frac{\sum_j k_j^c n_j}{\sum_j n_j}, \text{ 时间消耗指数 } E_d = \frac{\sum_j k_j^d n_j}{\sum_j n_j}$$

其中  $n_j$  为该医院诊治的第  $j$  组 DRG 的病例数。

利用费用消耗指数和时间消耗指数评价医院的绩效，如果计算值在 1 左右，表示接近平均水平；小于 1，表示医疗费用较低或住院时间较短；大于 1，表示医疗费用较高或住院时间较长。

表 1 基于 DRGs 测算某医疗机构“效率”的方法

DRG	病例数	医院 A 例均费用	全样本 例均费用	费用比	医院 A 例均住院日	全样本 例均住院日	时间比
DRG_1	n1	e1	E1	e1/E1	d1	D1	d1/D1
DRG_2	n2	e2	E2	e2/E2	d2	D2	d2/D2
...	...	...	...	...	...	...	...

<sup>1</sup> 参见：简伟研；胡牧；崔涛；王洪源；黄因敏；张修梅. 运用疾病诊断相关组进行临床服务绩效评价初探. 中华医院管理杂志，2006，22（11）：736-739

DRG_200	n200	e200	E200	e200/ E200	d200	D200	d200/ D200
合计	N	$E = \sum(e_i/E_i \times n_i)$		$D = \sum(d_i/D_i \times n_i)$			
费用消耗指数 = $E / N$ ; 时间消耗指数 = $D / N$							

### 3、 医疗安全和质量

本评估中涉及医疗安全和质量的指标，是通过对住院病人死亡率的标准化处理来实现的。具体而言，利用各 DRGs 病例的住院死亡率对不同 DRG 进行死亡风险分级。具体步骤如下<sup>2</sup>：

- (1) 计算各 DRG 的住院死亡率 ( $M_i$ )；
- (2) 对  $M_i$  取对数 ( $\ln(M_i)$ )；
- (3) 计算  $\ln(M_i)$  的均值 ( $\overline{\ln(M_i)}$ ) 和标准差 ( $s_i$ )；
- (4) 计算死亡风险评分。

各个“死亡风险级别”的定义如表 2 所示。死亡风险评分为“0”分者表示归属于这些 DRGs 的病例没有出现死亡病例；“1”分表示住院死亡率在低于负一倍标准差；“2”分表示住院死亡率在平均水平与负一倍标准差之间；“3”分表示住院死亡率在平均水平与正一倍标准差之间；“4”分表示住院死亡率高于正的一倍标准差。

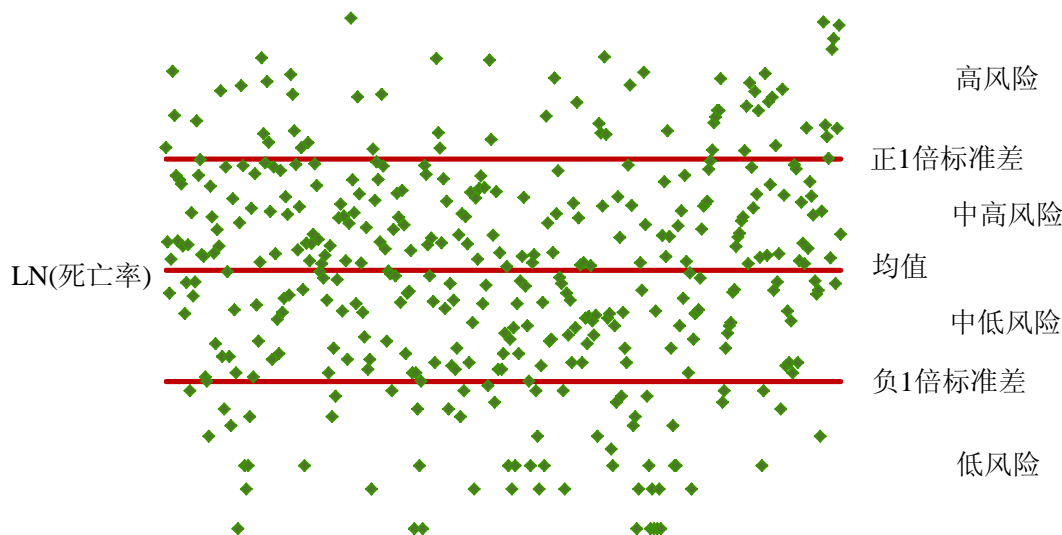
表 2 死亡风险评分及其定义

风险评分	定义
0	$M_i = 0$
1	$\ln(M_i) < \overline{\ln(M_i)} - 1s_i$
2	$\overline{\ln(M_i)} - 1s_i \leq \ln(M_i) < \overline{\ln(M_i)}$

<sup>2</sup> 参见：简伟研；崔涛；王洪源；胡牧；黄因敏；张修梅；郭岩．诊断相关组死亡风险分级在医疗质量评估中的应用．北京大学学报（医学版），2007，39（2）：145-148

$$3 \quad \overline{Ln(M_i)} \leq Ln(M_i) < \overline{Ln(M_i)} + 1s_i$$

$$4 \quad Ln(M_i) \geq \overline{Ln(M_i)} + 1s_i$$



经过“死亡风险评分”以后，风险评分为 1 分、2 分、3 分和 4 分的 DRGs 分别称“低风险组”、“中低风险组”、“中高风险组”和“高风险组”。在本次评估中，低风险组和中低风险组的死亡率，用于度量医院住院服务的**安全**和质量。其基本原理是：病例并不危重，一旦发生死亡，意味着死亡原因很可能不在疾病的本身而在临床过程；因此，低风险及中低风险 DRGs 病例的死亡率，提示临床或管理过程可能存在问题。

#### 4、 住院服务绩效分值的综合计算

上述各指标分别从诊疗范围、收治病例的技术难度、住院服务效率和医疗安全及质量等不同的维度衡量住院服务绩效。为了得出一个综合反映住院服务绩效的指标，需要将上述各类指标进行综合。本

报告中“住院服务绩效分值”的计算方法是：

(1) 计量“诊疗范围分数”和“技术难度分数”：某医院的 DRG 组数 ( 和 CMI 值 ) 除以各医院 DRG 组数的平均值 ( 和 CMI 值的平均值 )，便得出该医院的“诊疗范围分数”和“技术难度分数”；

(2) 计量“效率分数”：等于“1/资源消耗指数”×“1/时间消耗指数”；

(3) 计量“低风险死亡分数”和“中低风险死亡分数”：分别按照“低风险组死亡率”和“中低风险死亡率”由低至高赋值。对于“低风险组死亡率”，“0”赋值 100%， $0 < \text{低风险组死亡率} < 0.05\%$ 赋值 90%， $0.05\% \leq \text{低风险组死亡率} < 0.1\%$ 赋值 80%，如此类推。对于“中低风险死亡率”，“0”赋值 100%， $0 < \text{中低风险组死亡率} < 0.2\%$ 赋值 90%， $0.2\% \leq \text{中低风险组死亡率} < 0.5\%$ 赋值 80%，如此类推；

(4) 某医院的住院服务绩效分值等于该医院“诊疗范围分数”、“技术难度分数”、“效率分数”、“低风险死亡分数”和“中低风险死亡分数”的综合乘积或同类加和。

## 5、 综合医院学科发展均衡性测评

BJ-DRGs 包含 26 个“主要疾病分类 ( MDC )”，不同的 MDC 反映了不同的医学专业。理论上讲，如果综合医院的医院学科发展均衡性好，收治的病例应该涵盖所有的 MDC，并且，诊治这些病例的技术难度达到中等以上水平。考虑到综合医院的基本职能，通过专家咨询和历年评估结果调整，本评估选择了 18 个 MDC 进行评估。具体如下表 3 所示。

假定 M 家综合医院中的医院 m 第 k 个 MDC 的病例数以  $n_{mk}$  表示，



这家医院总的病例数以  $N_m$  表示，那么，这家医院第  $k$  个 MDC 病例的构成比为  $q_{mk} = \frac{n_{mk}}{N_m}$ 。汇总所有的综合医院的病例，第  $k$  个 MDC 的病例数为  $N_k = \sum_m n_{mk}$ 。M 家综合医院总的病例数为  $N = \sum_{m,k} n_{mk}$ 。第  $k$  个 MDC 病例的构成比为  $q_k = \frac{N_k}{N}$ 。本次评价以  $Q_{MK} = \frac{q_{mk}}{q_k}$  反映综合医院  $m$  第  $k$  个 MDC 收治病例的数量特征。

另外，对每家综合医院每一个 MDC 分别计算 CMI 值。第  $m$  家医院第  $k$  个 MDC 的 CMI 值以  $CMI_{mk}$  表示。医院  $m$  在第  $k$  个 MDC 的服务能力以“技能分值 (C)”表示： $C_{mk} = Q_{MK} \times CMI_{mk}$ 。如果医院  $m$  的  $C_{mk}$  值为 0 或者较低，说明该医院没有收治该类病例或者对该类病例的服务能力较低。

分别计算参评医院这 18 个 MDC 的产能、效率及安全指标，而后参照上述“住院服务绩效分值的综合计算”方法，分别计算每一个 MDC 各个参评医院该 MDC 的综合分值（称作各医院该 MDC 的“能力指数”）。如果医院当年没有收治过某 MDC 的病例或该 MDC“能力指数”值较低，则认为该医院当年出现该专业的“缺失”或对该类病例的服务能力较低。

表 3 选择用以度量学科发展均衡性的 MDC

MDC 编码	定义	是否作为诊疗技能全面性的标准
MDCA	先期分组疾病及相关操作	否
MDCB	神经系统疾病及功能障碍	是
MDCC	眼疾病及功能障碍	是

MDCD	耳、鼻、口、咽疾病及功能障碍	是
MDCE	呼吸系统疾病及功能障碍	是
MDCF	循环系统疾病及功能障碍	是
MDCG	消化系统及功能障碍	是
MDCH	肝、胆、胰疾病及功能障碍	是
MDCI	肌肉、骨骼疾病及功能障碍	是
MDCJ	皮肤、皮下组织及乳腺疾病及功能障碍	是
MDCK	内分泌、营养、代谢疾病及功能障碍	是
MDCL	肾脏及泌尿系统疾病及功能障碍	是
MDCM	男性生殖系统疾病及功能障碍	是
MDCN	女性生殖系统疾病及功能障碍	是
MDCO	妊娠、分娩及产褥期	是
MDCP	新生儿及其他围产期新生儿疾病	是
MDCQ	血液、造血器官及免疫疾病和功能障碍	是
MDCR	骨髓增生疾病和功能障碍，低分化肿瘤	否
MDCS	感染及寄生虫病（全身性或不明确部位的）	是
MDCT	精神疾病及功能障碍	否
MDCU	酒精/药物使用及其引起的器质性精神功能障碍	否
MDCV	创伤、中毒及药物毒性反应	是
MDCW	烧伤	否
MDCX	影响健康因素及其他就医情况	否
MDCY	HIV 感染疾病及相关操作	否
MDCZ	多发严重创伤	是

---