



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

新型城镇化 城市群发展水平评价指标体系

New-type urbanization-Evaluation indicators for the development level of urban agglomeration

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

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

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本原则	1
5 评价指标体系	1
6 指标内涵与计算方法	4
7 数据采集与分析	12
8 评价结果运用	13

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××××提出。

本文件由××××归口。

本文件起草单位：清华大学、中国标准化研究院等。

本文件主要起草人：

新型城镇化 城市群发展水平评价指标体系

1 范围

本文件规定了城市群发展水平评价指标体系的基本原则、评价指标体系、指标内涵与计算方法、数据采集与分析及评价结果运用。

本文件适用于对城市群的发展水平进行评价。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

城市群 urban agglomeration

在特定地域范围内，以一个或多个大城市、特大城市或超大城市为中心，以不同性质、类型和等级规模的城市为基本构成单元，依托发达的基础设施网络，形成的空间组织紧凑、经济联系紧密，并最终实现高度一体化的城市群体。

3.2

中心城市 central city

在城市群政治、社会、经济活动中处于重要地位，对城市群内其他城市具有辐射带动能力，具有综合功能或多种主导功能，起着枢纽作用的大城市和特大城市。

3.3

产业联盟 industry alliance

企业间出于确保合作各方市场优势，寻求新规模、标准、机能或定位，应对共同的竞争者或将业务推向新领域等目的，结成的互相协作和资源整合的一种合作模式。

3.4

2小时等时圈 2-hour isochronous circle

从城市中心出发，沿交通路网按平均行驶速度在2小时内能到达的距离覆盖的范围。

4 基本原则

4.1 坚持实事求是、公开公正、综合系统的客观性评价原则。

4.2 坚持城市群整体发展质量与城市群间城市的一体化发展程度相结合的评价原则。

4.3 坚持定性指标与定量指标、核心指标与辅助指标相关联的评价原则。

5 评价指标体系

5.1 城市群发展水平评价指标体系由一级指标、二级指标和三级指标组成。其中，一级指标分为总体发展质量和一体化发展进程，二级指标由 14 项组成，三级指标由 56 项组成。所有指标均为自然年年度指标。城市群发展水平评价指标体系见表 1。

5.2 城市群发展水平评价指标体系三级指标由核心指标和辅助指标组成。其中，核心指标是评价城市群发展水平时应采用的指标；辅助指标是评价城市群发展水平时，各评价主体根据评价对象发展实际、建设重点等选用的指标。

表1 城市群发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标	序号	三级指标	指标属性	指标类型	
					核心/辅助	正向/适度/逆向
总体发展质量	空间集约高效	1	人均 GDP（元/人）	定量指标	核心指标	正向指标
		2	地均 GDP（万元/平方公里）	定量指标	核心指标	正向指标
		3	人口密度（人/平方公里）	定量指标	核心指标	适度指标
	产业创新发展	4	第三产业比重（%）	定量指标	核心指标	适度指标
		5	R&D 经费支出占 GDP 比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标
		6	万人发明专利拥有量（个/万人）	定量指标	核心指标	正向指标
		7	高技术产业主营业务收入占 GDP 比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标
	生态绿色发展	8	单位 GDP 能耗（万吨标准煤/亿元）	定量指标	核心指标	逆向指标
		9	单位 GDP 水耗（立方米/万元）	定量指标	核心指标	逆向指标
		10	中心城市空气优良以上天数比例（%）	定量指标	核心指标	正向指标
		11	城市人均公园绿地面积（平方米）	定量指标	核心指标	正向指标
		12	森林覆盖率（%）	定量指标	核心指标	正向指标
		13	人均水资源量（立方米/人）	定量指标	核心指标	正向指标
		14	单位工业增加值工业废水排放量（吨/元）	定量指标	核心指标	逆向指标
		15	单位工业增加值工业二氧化硫排放量（吨/万元）	定量指标	核心指标	逆向指标
		16	单位工业增加值工业烟（粉）尘排放量（吨/万元）	定量指标	核心指标	逆向指标
		17	一般工业固体废物综合利用率（%）	定量指标	核心指标	正向指标
		18	污水处理厂集中处理率（%）	定量指标	核心指标	正向指标
		19	生活垃圾无害化处理率（%）	定量指标	核心指标	正向指标
	基础设施通达	20	中心城市 2 小时等时圈覆盖范围（平方公里）	定量指标	核心指标	正向指标
		21	快速交通干道路网密度（千米/平方千米）	定量指标	核心指标	正向指标
		22	万人公路客运量（万人）	定量指标	核心指标	正向指标

表 1 城市群发展水平评价指标体系（续）

一级 指标	二级 指标	序号	三级指标	指标属性	指标类型		
					核心/辅助	正向/适度 /逆向	
	公共 服务 共享	23	单位 GDP 公路货运量（吨/万元）	定量指标	核心指标	正向指标	
		24	万名学生专任教师数（个）	定量指标	核心指标	正向指标	
		25	千人医疗机构床位数（张）	定量指标	核心指标	正向指标	
		26	城镇职工基本医疗保险参保率（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
		27	千名老人养老床位数（张）	定量指标	核心指标	正向指标	
	对外 开放 发展	28	世界五百强企业数量（个）	定量指标	辅助指标	正向指标	
		29	举办国际会议数量（个）	定量指标	辅助指标	正向指标	
		30	定向贸易地位（%）	定量指标	辅助指标	正向指标	
		31	进出口总额占 GDP 比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
		32	实际利用外资额占 GDP 比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
	文化 繁荣 发展	33	万人群众文化机构数（个）	定量指标	核心指标	正向指标	
		34	文化和旅游事业费占财政支出比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
		35	文化产业增加值占 GDP 比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
		36	国际旅游收入占 GDP 比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
		37	人均公共图书馆藏书量（千册/万人）	定量指标	核心指标	正向指标	
		38	每万人在校大学生数（人）	定量指标	核心指标	正向指标	
	一体 化发 展进 程	创新 产业 协同	39	城市群内经济联系规模（万元/个）	定量指标	核心指标	正向指标
			40	城市群内经济联系强度（%）	定量指标	核心指标	正向指标
41			城市间共建园区数量（个）	定量指标	核心指标	正向指标	
42			跨城市产业联盟数量（个）	定量指标	核心指标	正向指标	
生态 共保 共治		43	生态联防联控机制得分	定性指标	核心指标	正向指标	
		44	生态补偿机制得分	定性指标	核心指标	正向指标	
交通 互联 互通		45	城市群内铁路交通联系强度（%）	定量指标	核心指标	正向指标	
		46	公交一卡通通用城市比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标	

表 1 城市群发展水平评价指标体系（续）

一级 指标	二级 指标	序号	三级指标	指标属性	指标类型	
					核心/辅助	正向/适度 /逆向
	人口 往来 便利	47	城市群内人口联系强度（%）	定量指标	核心指标	正向指标
	公共 服务 共享	48	开通就医统一挂号平台城市比重（%）	定量指标	核心指标	正向指标
		49	人员社保关系异地转接情况得分	定性指标	核心指标	正向指标
	文化 融合 共通	50	文化产业联动发展状况	定性指标	核心指标	正向指标
	中心 城市 带动 （发 展型 及培 育 型）	51	城市群人口首位度（城区）（%）	定量指标	辅助指标	适度指标
		52	中心城市产值占城市群总产值的比重（%）	定量指标	辅助指标	适度指标
		53	中心城市互投资金比（%）	定量指标	辅助指标	正向指标
		54	中心城市经济投资占比（%）	定量指标	辅助指标	正向指标
		55	中心城市人口流动占比（%）	定量指标	辅助指标	正向指标
		56	中心城市铁路班次占比（%）	定量指标	辅助指标	正向指标

6 指标内涵与计算方法

6.1 人均 GDP

统计期内，城市群GDP与城市群常住人口数之比，单位为：元/人。计算公式见式（1）。

$$\text{人均 GDP} = \frac{\text{城市群 GDP}}{\text{城市群常住人口数}} \dots\dots\dots (1)$$

6.2 地均 GDP

统计期内，城市群GDP与城市群土地面积之比，单位为：万元/平方公里。计算公式见式（2）。

$$\text{地均 GDP} = \frac{\text{城市群 GDP}}{\text{城市群土地面积}} \dots\dots\dots (2)$$

6.3 人口密度

统计期内，城市群常住人口数与城市群土地面积之比，单位为：人/平方公里。计算公式见式（3）。

$$\text{人口密度} = \frac{\text{城市群常住人口数}}{\text{城市群土地面积}} \dots\dots\dots (3)$$

6.4 第三产业比重

统计期内，第三产业占GDP的比重，单位为：%。计算公式见式（4）。

$$\text{第三产业比重} = \frac{\text{城市群第三产业增加值}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (4)$$

6.5 R&D 经费支出占 GDP 比重

统计期内，城市群 R&D 经费总支出与城市群 GDP 总量的比值，单位为：%。计算公式见式（5）。

$$\text{R\&D经费支出占GDP比重} = \frac{\text{城市群R\&D经费总支出}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

6.6 万人发明专利拥有量

统计期内，城市群专利申请数与城市群常住人口数之比，单位为：个/万人。计算公式见式（6）。

$$\text{万人发明专利拥有量} = \frac{\text{城市群发明专利申请数}}{\text{城市群常住人口数}} \dots\dots\dots (6)$$

6.7 高技术产业主营业务收入占 GDP 比重

统计期内，城市群高技术产业主营业务收入与城市群GDP之比，单位为：%。计算公式见式（7）。

$$\text{高技术产业主营业务收入占GDP比重} = \frac{\text{城市群高技术产业主营业务收入}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (7)$$

6.8 单位 GDP 能耗

统计期内，城市群能耗与城市群GDP总量之比，单位为：万吨标准煤/万元。计算公式见式（8）。

$$\text{单位GDP能耗} = \frac{\text{城市群能耗}}{\text{城市群GDP}} \dots\dots\dots (8)$$

6.9 单位 GDP 水耗

统计期内，城市群水耗与城市群GDP总量之比，单位为：立方米/万元。计算公式见式（9）。

$$\text{单位GDP水耗} = \frac{\text{城市群水耗}}{\text{城市群GDP}} \dots\dots\dots (9)$$

6.10 中心城市空气优良以上天数比例

统计期内，中心城市空气优良以上天数平均值，单位为：%。计算公式见式（10）。

$$\text{中心城市空气优良以上天数比例} = \frac{\text{中心城市空气优良以上天数比例}}{\text{中心城市数量}} \times 100\% \dots\dots\dots (10)$$

6.11 城市人均公园绿地面积

统计期内，城市群内各城市公园绿地面积总和与城市群内常住人口的比值，单位为：平方米/人。计算公式见式（11）。

$$\text{城市人均公园绿地面积} = \frac{\text{城市群公园绿地面积}}{\text{城市群常住人口数}} \dots\dots\dots (11)$$

6.12 森林覆盖率

统计期内，城市群内森林覆盖面积占城市群土地总面积的比重，单位为：%。计算公式见式（12）。

$$\text{森林覆盖率} = \frac{\text{城市群森林覆盖面积}}{\text{城市群土地总面积}} \times 100\% \dots\dots\dots (12)$$

6.13 人均水资源量

统计期内，城市群水资源总量与城市群常住人口总量比值，单位为：立方米/人。计算公式见式（13）。

$$\text{人均水资源量} = \frac{\text{城市群水资源总量}}{\text{城市群常住人口数}} \dots\dots\dots (13)$$

6.14 单位工业增加值工业废水排放量

统计期内，城市群工业废水排放量与城市群工业增加值的比值，单位为：吨/元。计算公式见式（14）。

$$\text{单位工业增加值工业废水排放量} = \frac{\text{城市群工业废水排放量}}{\text{城市群工业增加值}} \dots\dots\dots (14)$$

6.15 单位工业增加值工业二氧化硫排放量

统计期内，城市群工业二氧化硫排放量与城市群工业增加值的比值，单位为：吨/万元。计算公式见式（15）。

$$\text{单位工业增加值工业二氧化硫排放量} = \frac{\text{城市群工业二氧化硫排放量}}{\text{城市群工业增加值}} \dots\dots\dots (15)$$

6.16 单位工业增加值工业烟（粉）尘排放量

统计期内，城市群工业烟（粉）尘排放量与城市群工业增加值的比值，单位为：吨/万元。计算公式见式（16）。

$$\text{单位工业增加值工业烟（粉）尘排放量} = \frac{\text{城市群工业烟（粉）尘排放量}}{\text{城市群工业增加值}} \dots\dots\dots (16)$$

6.17 一般工业固体废物综合利用率

统计期内，城市群内城市一般工业固体废物综合利用率的平均值，单位为：%。计算公式见式（17）。

$$\text{一般工业固体废物综合利用率} = \frac{\text{城市群内所有城市的一般工业固体废物综合利用率之和}}{\text{城市群城市数量}} \times 100\% \dots\dots\dots (17)$$

6.18 污水处理厂集中处理率

统计期内，城市群内城市污水处理厂污水集中处理率的平均值，单位为：%。计算公式见式（18）。

$$\text{污水处理厂集中处理率} = \frac{\text{城市群内所有城市的污水处理厂污水集中处理率之和}}{\text{城市群城市数量}} \times 100\% \dots\dots\dots (18)$$

6.19 生活垃圾无害化处理率

统计期内，生活垃圾无害化处理率的平均值，单位为：%。计算公式见式（19）。

$$\text{生活垃圾无害化处理率} = \frac{\text{城市群内所有城市的生活垃圾无害化处理率之和}}{\text{城市群城市数量}} \times 100\% \dots\dots\dots (19)$$

6.20 中心城市 2 小时等时圈覆盖范围

统计期内，从中心城市出发，2小时等时圈覆盖的土地面积，单位为：平方公里。

6.21 快速交通干道路网密度

统计期内，快速交通干道路网长度与城市群土地面积的比值，单位为：千米/平方千米。计算公式见式（20）。

$$\text{快速交通干道路网密度} = \frac{\text{快速交通干道路网长度}}{\text{城市群土地面积}} \dots\dots\dots (20)$$

6.22 万人公路客运量

统计期内，城市群公路客运量总量与城市群常住人口数的比值，单位为：万人。计算公式见式（21）。

$$\text{万人公路客运量} = \frac{\text{城市群公路客运总量}}{\text{城市群常住人口数}} \dots\dots\dots (21)$$

6.23 单位GDP公路货运量

统计期内，城市群公路货运总量与城市群GDP总量的比重，单位为：吨/万元。计算公式见式（22）。

$$\text{单位GDP公路货运量} = \frac{\text{城市群公路货运总量}}{\text{城市群GDP}} \dots\dots\dots (22)$$

6.24 万名学生专任教师数

统计期内，城市群中小学教师数量与城市群中小学学生数量之比，单位为：人。计算公式见式（23）。

$$\text{万名学生专任教师数} = \frac{\text{城市群中小学教师数量}}{\text{城市群中小学学生数量}} \times 10000 \dots\dots\dots (23)$$

6.25 千人医疗机构床位数

统计期内，城市群医疗机构床位数与城市群常住人口数之比，单位为：张。计算公式见式（24）。

$$\text{千人医疗机构床位数} = \frac{\text{城市群医疗机构床位数}}{\text{城市群常住人口数}} \times 1000 \dots\dots\dots (24)$$

6.26 城镇职工基本医疗保险参保率

统计期内，城市群城镇职工基本医疗保险参保人数与城市群常住人口数之比，单位为：%。计算公式见式（25）。

$$\text{城镇职工基本医疗保险参保率} = \frac{\text{城市群城镇职工基本医疗保险参保人数}}{\text{城市群常住人口数}} \times 100\% \dots\dots\dots (25)$$

6.27 千名老人养老床位数

统计期内，城市群养老院床位数与城市群老人数量之比，单位为：张。计算公式见式（26）。

$$\text{千人老人养老床位数} = \frac{\text{城市群养老院床位数}}{\text{城市群老年人数量}} \times 1000 \dots\dots\dots (26)$$

6.28 世界五百强企业数量

统计期内，城市群内世界五百强企业数量，单位为：个。

6.29 举办国际会议数量

统计期内，城市群内城市召开的国际会议数量，单位为：个。

6.30 定向贸易地位

统计期内，城市群与定向地区的贸易量与全国与该地区的贸易量的比重，单位为：%。计算公式见式（27）。

$$\text{定向贸易地位} = \frac{\text{城市群与定向地区的贸易量}}{\text{全国与该地区的贸易量}} \times 100\% \dots\dots\dots (27)$$

式中：

定向地区为边境城市群对外开放中主要合作的地区，如呼包鄂榆城市群的定向地区为蒙古，天山北坡城市群的定向地区为中亚，哈长城市群的定向地区为俄罗斯，北部湾城市群的定向地区为东盟，海峡两岸城市群的定向地区为中国台湾，滇中城市群的定向地区为东盟和南亚。

6.31 进出口总额占 GDP 比重

统计期内，城市群的进出口总额占城市群GDP的比重，单位为：%。计算公式见式（28）。

$$\text{进出口总额占GDP比重} = \frac{\text{城市群的进出口总额}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (28)$$

6.32 实际利用外资额占 GDP 比重

统计期内，城市群实际利用外资总额占城市群GDP的比重，单位为：%。计算公式见式（29）。

$$\text{实际利用外资额占GDP比重} = \frac{\text{城市群实际利用外资总额}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (29)$$

6.33 万人群众文化机构数

统计期内，城市群群众文化机构数与城市群常住人口数之比，单位为：个。计算公式见式（30）。

$$\text{万人群众文化机构数} = \frac{\text{城市群群众文化机构数}}{\text{城市群常住人口数}} \times 10000 \dots\dots\dots (30)$$

6.34 文化和旅游事业费占财政支出比重

统计期内，城市群文化和旅游事业费总额与城市群财政支出总额之比，单位为：%。计算公式见式（31）。

$$\text{文化和旅游事业费占财政支出比重} = \frac{\text{城市群文化事业费总额}}{\text{城市群财政支出总额}} \times 100\% \dots\dots\dots (31)$$

6.35 文化产业增加值占 GDP 比重

统计期内，城市群文化产业增加值占城市群GDP总量的比重，单位为：%。计算公式见式（32）。

$$\text{文化产业增加值占GDP比重} = \frac{\text{城市群文化产业增加值}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (32)$$

6.36 国际旅游外汇收入占 GDP 比重

统计期内，国际旅游收入总和占城市群GDP总量的比重，单位为：%。计算公式见式（33）。

$$\text{国际旅游收入占GDP比重} = \frac{\text{国际旅游外汇收入总和}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (33)$$

6.37 人均公共图书馆藏书量

统计期内，公共图书馆图书总藏量与城市群常住人口总量的比重，单位为：千册/万人。计算公式见式（34）。

$$\text{人均公共图书馆藏书量} = \frac{\text{公共图书馆图书总藏量}}{\text{城市群常住人口数}} \times 10 \dots\dots\dots (34)$$

6.38 每万人在校大学生数

统计期内，普通高等学校在校生数与城市群常住人口总量的比重，单位为：人。计算公式见式（35）。

$$\text{每万人在校大学生数} = \frac{\text{普通高等学校在校生数}}{\text{城市群常住人口}} \times 10000 \dots\dots\dots (35)$$

6.39 城市群内经济联系规模

统计期内，城市群城市间互投资金总额与城市群城市数量之比，单位为：万元/个。计算公式见式（36）。

$$\text{城市群内经济联系规模} = \frac{\text{城市群城市间互投资金总额}}{\text{城市群城市数量}} \dots\dots\dots (36)$$

城市群城市间互投资金总额是城市群内每两个城市之间资金互投额之和。

6.40 城市群内经济联系强度

统计期内，城市群城市间互投资金总额与城市群GDP总额之比。计算公式见式（37）。

$$\text{城市群内经济联系强度} = \frac{\text{城市群城市间互投资金总额}}{\text{城市群GDP}} \dots\dots\dots (37)$$

式中：

城市群城市间互投资金总额是城市群内某城市对城市群内其他城市的资金投入额的总和。

6.41 城市间共建园区数量

统计期内，城市群各城市间共建园区的总数，单位为：个。

6.42 跨城市产业联盟数量

统计期内，城市群各城市间企业成立跨城市产业联盟的总数，单位为：个。

6.43 生态联防联控机制得分

统计期内，对评价主体的大气污染、水污染、土壤污染、环境应急联动、环境执法联动五个方面的生态联防联控举措分别进行打分，各方面得分总和记为生态联防联控机制得分。成立城市群总体层面领导小组，记6分；发布城市群总体层面政策文件，记5分；成立局部跨城市领导小组，记4分；发布局部跨城市政策文件，记3分；召开局部跨城市相关联系会议，记2分；省级层面统筹发布政策文件，记1分。

6.44 生态补偿机制得分

统计期内，对评价主体建立的生态补偿机制情况进行综合打分。发布城市群级政策文件，记3分；发布省级政策文件，记2分；召开相关联系会议，记1分。

6.45 城市群内铁路交通联系强度

统计期内，城市群城市间铁路班次总数与城市群城市对全国城市铁路班次总数之比。计算公式见式(38)。

$$\text{城市群内铁路交通联系强度} = \frac{\text{城市群城市间铁路班次总数}}{\text{城市群城市对全国城市铁路班次总数}} \dots\dots\dots (38)$$

式中：

城市群城市间铁路班次总数是城市群内每两个城市间可通达的铁路车次数之和。

城市群城市对全国城市铁路班次总数是城市群内城市与全国城市每两个城市间可通达的铁路车次数之和。

6.46 公交一卡通通用城市比重

统计期内，城市群城市在《全国交通一卡通互联互通城市名单》在列城市数与城市群城市总数之比，单位为：%。计算公式见式(39)。

$$\text{公交一卡通通用城市比重} = \frac{\text{全国交通一卡通互联互通的城市群城市数}}{\text{城市群城市总数}} \times 100\% \dots\dots\dots (39)$$

式中：

全国交通一卡通互联互通城市为交通联合发布的《全国交通一卡通互联互通城市名单》在列城市。

6.47 城市群内人口联系强度

统计期内，城市群城市间人口流动总数与城市群常住人口总数之比。计算公式见式(40)。

$$\text{城市群内人口联系强度} = \frac{\text{城市群城市间人口流动总数}}{\text{城市群常住人口数}} \dots\dots\dots (40)$$

式中：

城市群城市间人口流动总数是城市群内每两个城市间人口流动数之和。

6.48 开通就医统一挂号平台城市比重

统计期内，城市群内城市间开通就医统一挂号城市数量与城市群城市数量之比，单位为：%。计算公式见式(41)。

$$\text{开通就医统一挂号平台城市比重} = \frac{\text{城市群内城市间开通就医统一挂号城市数量}}{\text{城市群城市总数}} \times 100\% \dots\dots\dots (41)$$

6.49 人员社保关系异地转接情况得分

统计期内，对评价主体的人员社保关系异地转接情况综合打分。发布城市群级政策文件，记3分；发布省级政策文件实现跨省转接，记2分；发布省级政策文件实现省内转接，记1分。

6.50 文化产业联动发展状况

统计期内，对评价主体的文化产业共建和联动发展情况综合打分。发布城市群级政策文件、行动方案、框架协议等，记3分；成立跨省文化产业投资联盟、文化和旅游联盟等，记2分；成立跨市文化产业投资联盟、文化和旅游联盟等，记1分。

6.51 城市群人口首位度

统计期内，首位城市城区常住人口数与次位城市城区常住人口数之比。计算公式见式(42)。

$$\text{城市群人口首位度} = \frac{\text{首位城市城区常住人口数}}{\text{次位城市城区常住人口数}} \dots\dots\dots (42)$$

式中：

首位城市是城区常住人口排位第一的城市。

次位城市是城区常住人口排位第二的城市。

6.52 中心城市产值占城市群总产值的比重

统计期内，城市群中心城市GDP总量与城市群GDP总量之比，单位为：%。计算公式见式(43)。

$$\text{中心城市产值占城市群总产值的比重} = \frac{\text{城市群中心城市GDP}}{\text{城市群GDP}} \times 100\% \dots\dots\dots (43)$$

6.53 中心城市互投资金比

统计期内，中心城市互投资金总额与城市群城市间互投资金总额之比。计算公式见式(44)。

$$\text{中心城市互投资金比} = \frac{\text{中心城市互投资金总额}}{\text{城市群城市间互投资金总额}} \dots\dots\dots (44)$$

式中：

中心城市互投资金总额是多中心类型的城市群的每两个中心城市之间的资金互投额之和。

城市群城市间互投资金总额是城市群内某城市对城市群内其他城市的资金投入额的总和。

6.54 中心城市经济投资占比

统计期内，城市群中心城市对非中心城市投资总额与全国城市对非中心城市投资总额之比。计算公式见式(45)。

$$\text{中心城市经济投资占比} = \frac{\text{城市群中心城市对非中心城市投资总额}}{\text{全国城市对非中心城市投资总额}} \dots\dots\dots (45)$$

式中：

城市群中心城市对非中心城市投资总额是城市群内中心城市对非中心城市的资金投入额之和。

全国城市对非中心城市投资总额是全国城市对城市群内非中心城市的资金投入额之和。

6.55 中心城市人口流动占比

统计期内，城市群中心城市与非中心城市的人口流动总数与非中心城市常住人口总数之比。计算公式见式(46)。

$$\text{中心城市人口流动占比} = \frac{\text{城市群中心城市与非中心城市的人口流动总数}}{\text{非中心城市常住人口数}} \dots\dots\dots (46)$$

式中：

城市群中心城市与非中心城市的人口流动总数是城市群中心城市与非中心城市间的流入、流出人口之和。

6.56 中心城市铁路班次占比

统计期内，城市群中心城市到非中心城市的铁路班次数与城市群内非中心城市到全国城市的铁路班次数之比。计算公式见式(47)。

$$\text{中心城市铁路班次占比} = \frac{\text{城市群中心城市到非中心城市的铁路班次数}}{\text{城市群内非中心城市到全国城市的铁路班次数}} \dots\dots\dots (47)$$

式中：

城市群中心城市到非中心城市的铁路班次数是城市群中心城市与非中心城市每两个城市间可通达的铁路班次数之和。

城市群内非中心城市到全国城市的铁路班次数是城市群内非中心城市与全国城市每两个城市间可通达的铁路班次数之和。

7 数据采集与分析

7.1 数据采集

7.1.1 应通过统计、交通、生态环境、民政、科技、城乡建设部门等官方、正规的渠道获取相关评价指标数据。

7.1.2 无法直接从以上部门获得的数据，可采用调查问卷、实地访谈等形式获取，并应组织业内专家对相关数据进行论证，经判定真实、有效后，方可使用。

7.2 适度指标目标值确定

7.2.1 同一城市群不同年份间进行评价时，可根据以下方法确定适度指标的目标值：

- 根据本城市群发展规划或政策文件中的要求确定适度指标的目标值；
- 城市群相关管理部门和相关领域专家可研究确定适度指标的目标值；
- 对于上述方法无法确定某项适度指标的目标值时，可参考同类型城市群制定本城市群该项适度指标的目标值。

7.2.2 不同城市群同一年份进行评价时，可根据以下方法确定适度指标的目标值：

- 根据城市群的发展规划或政策文件中的要求确定适度指标的目标值；
- 城市群相关管理部门和相关领域专家可研究确定适度指标的目标值；
- 对于上述方法无法确定某项适度指标的目标值时，可采用所有评价对象中该项适度指标的最优值作为目标值。

7.3 权重确定

采用熵值法确定三级指标权重范围后，通过专家打分法确定三级指标权重。二级指标权重由三级指标权重加权得出，一级指标权重由二级指标权重加权得出。

7.4 指标值确定

对不同的三级指标进行标准化处理，求得各指标的得分。正向指标标准化处理见公式(47)，逆向指标标准化处理见公式(48)，适度指标标准化处理见公式(49)。

$$q_i = \frac{x_i - \min\{x_1, \dots, x_n\}}{\max\{x_1, \dots, x_n\} - \min\{x_1, \dots, x_n\}} \quad (47)$$

$$q_i = \frac{\max\{x_1, \dots, x_n\} - x_i}{\max\{x_1, \dots, x_n\} - \min\{x_1, \dots, x_n\}} \quad (48)$$

$$q_i = \begin{cases} 1 - \frac{v_i - x_i}{\max(v_i - \min\{x_1, \dots, x_n\}, \max\{x_1, \dots, x_n\} - v_i)}, & x_i < v_i \\ 1 - \frac{x_i - v_i}{\max(v_i - \min\{x_1, \dots, x_n\}, \max\{x_1, \dots, x_n\} - v_i)}, & x_i > v_i \\ 1, & x_i = v_i \end{cases} \quad (49)$$

式中：

q_i —第 i 个指标得分；

x_i —第 i 个指标计算结果；
 v_i —第 i 个指标目标值；
 n —评价对象个数。

7.5 发展指数

采用线性加权方法计算城市群发展指数，计算公式见公式（50）。

$$Q = \sum_{i=1}^m q_i K_i \dots\dots\dots (50)$$

式中：

Q —城市群发展指数；
 q_i —第 i 个指标得分；
 K_i —第 i 个指标权重；
 m —指标个数。

8 评价结果运用

8.1 相关管理部门宜按照该文件开展城市群内部评价，了解城市群发展状况，总结城市群发展取得的成效和经验，找出城市群建设存在的短板，对城市群发展进行优化调整。

8.2 第三方可按照该文件开展城市群外部评价，了解各城市群间差异，作为各级政府及相关方推进城市群建设的依据。