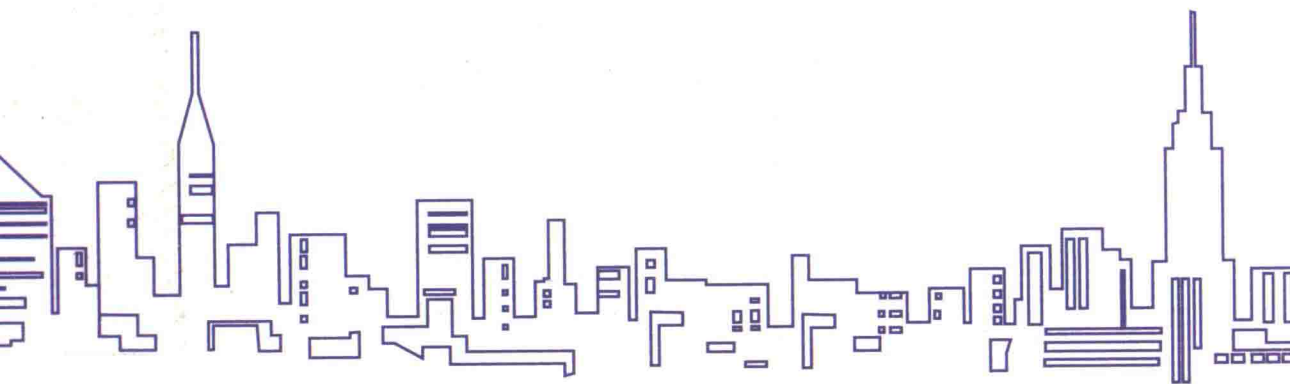


ISO 37120: 2014
《城市可持续发展
城市服务和生活品质的指标》
实施指南

ISO 37120:2014
Sustainable Development of Communities—
Indicators for City Services and Quality of Life
Implementation Guideline

杨 锋◎著



ISO 37120:2014
《城市可持续发展
城市服务和生活品质的指标》
实施指南

ISO 37120: 2014 Sustainable Development of Communities—Indicators for
City Services and Quality of Life Implementation Guideline

杨 锋 著

 中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

ISO 37120: 2014《城市可持续发展 城市服务和生活品质的指标》实施指南 / 杨锋著. — 北京: 中国标准出版社, 2017.5
ISBN 978-7-5066-8555-9

I. ①I… II. ①杨… III. ①城市—服务业—质量管理体系—国际标准—指南
②城市—居民生活—生活质量—质量管理体系—国际标准—指南 IV. ①F719-65
②C913.3-65
中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第028806号

出版发行	中国标准出版社	印刷	中国标准出版社秦皇岛印刷厂
	北京市朝阳区和平里西街甲2号 (100029)	版次	2017年5月第1版 2017年5月第1次印刷
	北京市西城区三里河北街16号 (100045)	开本	787mm×1092mm 1/16
	总编室: (010) 68533533	印张	14.25
	发行中心: (010) 51780238	字数	271千字
	读者服务部: (010)68523946	书号	ISBN 978-7-5066-8555-9
网 址	http://www.spc.net.cn	定 价	56.00元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68510107

序 言

2014年5月15日,ISO/TC 268在加拿大多伦多世界城市峰会期间发布其第一项国际标准 ISO 37120:2014《城市可持续发展 城市服务和生活品质的指标》,在全球范围引起广泛关注。2014年以来,世界城市数据委员会(WCCD)已经组织伦敦、多伦多、上海、迪拜等30多个城市试点 ISO 37120。2015年,联合国减灾署(UNISDR)在全球参与“城市防灾能力建设(Making Cities Resilient)”计划的45个城市实施 ISO 37120。中国国家标准化管理委员会高度重视城市可持续发展标准化工作,计划启动以实施 ISO 37120为核心的城市可持续发展标准化综合试点工作。为帮助社会各界了解 ISO 37120的主要内容、技术特点、实施要点,撰写本实施指南,重点介绍 ISO 37120的100项指标的指标释义、使用要点、数据案例等。

全书分为三部分:第一部分为第一章,重点介绍了 ISO 37120的宏观背景、研制历程,并对其内容进行了分析和解读;第二部分为第二章~第十八章,从十七个方面重点介绍 ISO 37120的每项指标的内涵、使用要点和数据案例;第三部分为第十九章,介绍了国内实施 ISO 37120的案例。本书第一章由杨锋撰写;第二章~第十八章由杨锋撰写,中国政法大学的黄果、张园和浙江大学的金莹承担了大量的数据资料收集和整理工作;第十九章由杨锋撰写。邢立强、张俐、刘春青、李忠强等人参与了本书部分章节的撰写。本书在撰写过程中,受到国家标准化管理委员会杨泽世、郭晨光、姬二明、许建军、李东方、张鸿飞等领导的关心和指导。本书部分案例研究得到杭州市质量技术监督局、青岛市标准化研究院、成都市标准化研究院的支持和配合,在此深表感谢。



本书是自 2012 年以来,在参与 ISO 37120 研制和国家标准转化研究基础上完成的。本书撰写过程中参阅了大量国内外文献,书后参考文献中所列出的仅仅是所参考文献的一部分,向这些文献的作者深表谢意!本书中案例尽量引用国内数据,国内绝大多数数据来自统计年鉴、统计公报等,少量数据来自相关研究报告,如数据有出入,敬请谅解,也请相关研究机构和专家提出修改意见;国外数据来自 WCCD。

随着我国新型城镇化进程的加快,国内城市对提高城市可持续发展能力和水平提出了更高的要求,希望本指南对实施 ISO 37120 的城市有所帮助。

2017 年 3 月 20 日

目 录

第一章	ISO 37120 的内容解析	1
	一、ISO 37120 的宏观背景	1
	二、ISO 37120 的研制历程	2
	三、ISO 37120 的解读	6
	四、小结	15
第二章	经济	16
	一、城市失业率(核心指标)	16
	二、商业和工业资产占全部资产百分比(核心指标)	19
	三、贫困人口占城市人口百分比(核心指标)	21
	四、全职人员占城市人口百分比(辅助指标)	23
	五、青年失业率(辅助指标)	24
	六、每十万人企业数(辅助指标)	26
	七、每十万人年申请新专利数(辅助指标)	28
第三章	教育	30
	一、适龄女童入学率(核心指标)	30
	二、初等教育完成率/毕业率(核心指标)	32



三、中等教育完成率/毕业率(核心指标)	33
四、初等教育师生比(核心指标)	35
五、适龄男童入学率(辅助指标)	37
六、适龄儿童入学率(辅助指标)	40
七、每十万人获得高等教育学历人数(辅助指标)	41

第四章

能源	44
一、居民年均用电量(kW·h/年)(核心指标)	44
二、获得授权电力服务人口百分比(核心指标)	46
三、公共建筑年耗电量(kW·h/m ²)(核心指标)	47
四、可再生能源占城市能源消耗的百分比(核心指标)	49
五、人均用电量(kW·h/年)(辅助指标)	50
六、年人均电力中断次数(辅助指标)	52
七、电力中断平均时长(h)(辅助指标)	53

第五章

环境	55
一、细颗粒物(PM 2.5)浓度(核心指标)	55
二、可吸入颗粒物(PM 10)浓度(核心指标)	57
三、年人均温室气体排放量(核心指标)	60
四、二氧化氮(NO ₂)浓度(辅助指标)	61
五、二氧化硫(SO ₂)浓度(辅助指标)	63
六、臭氧(O ₃)浓度(辅助指标)	64
七、噪声污染(辅助指标)	66
八、本地物种数量变化百分比(辅助指标)	68

第六章

财政	70
一、债务负担率(债务支出占市政自有收入的百分比)(核心指标)	70
二、资本支出占全部支出的百分比(辅助指标)	71
三、自有来源收入占总收入的百分比(辅助指标)	73

	四、实收税收占应收税收百分比(辅助指标)	74
第七章	火灾与应急响应	76
	一、每十万人消防员人数(核心指标)	76
	二、每十万人火灾死亡人数(核心指标)	77
	三、每十万人自然灾害死亡人数(核心指标)	79
	四、每十万人志愿和兼职消防员人数(辅助指标)	80
	五、突发事件报警响应时间(辅助指标)	81
	六、火灾报警响应时间(辅助指标)	83
第八章	治理	85
	一、选民参与率(核心指标)	85
	二、女性占市级官员的百分比(核心指标)	86
	三、女性占市政府雇员的百分比(辅助指标)	88
	四、每十万人市政官员腐败和/或贿赂人数(辅助指标)	89
	五、每十万人本地官员人数(辅助指标)	91
	六、登记选民人数占投票年龄人口的百分比(辅助指标)	92
第九章	健康	94
	一、平均预期寿命(核心指标)	94
	二、每十万人医院病床数(核心指标)	96
	三、每十万人医生人数(核心指标)	97
	四、每千名活产新生儿五岁以下死亡率(核心指标)	99
	五、每十万人护士和助产士人数(辅助指标)	101
	六、每十万人心理医生人数(辅助指标)	103
	七、每十万人自杀死亡人数(辅助指标)	105
第十章	休闲	107
	一、人均室内公共休闲面积(辅助指标)	107



二、人均室外公共休闲面积(辅助指标)..... 108

第十一章

安全 110

一、每十万人警察人数(核心指标) 110

二、每十万人凶杀案数(核心指标) 111

三、每十万人侵犯财产犯罪数(辅助指标) 113

四、报警响应时间(辅助指标) 114

五、每十万人暴力犯罪数(辅助指标) 116

第十二章

住房 118

一、贫民窟居住人口百分比(核心指标) 118

二、每十万人无家可归人数(辅助指标) 120

三、非法人口百分比(辅助指标) 122

第十三章

固体废弃物 124

一、享受定期固体废弃物收集人口的百分比(核心指标) 124

二、人均固体废弃物收集量(核心指标) 126

三、城市固体废弃物循环利用百分比(核心指标) 127

四、城市固体废弃物中填埋处理的百分比(辅助指标) 129

五、城市固体废弃物中焚烧处理的百分比(辅助指标) 131

六、城市固体废弃物中露天焚烧处理的百分比(辅助指标) 131

七、城市固体废弃物中露天垃圾场处理的百分比(辅助指标) 132

八、城市固体废弃物中其他方式处理的百分比(辅助指标) 132

九、人均产生有害废弃物(t)(辅助指标) 133

十、城市有害废弃物循环处理的百分比(辅助指标) 134

第十四章

通讯与创新 137

一、每十万人互联网连接人数(核心指标) 137

	二、每十万人手机拥有量(核心指标)	139
	三、每十万人固定电话拥有量(辅助指标)	140
第十五章	交通	143
	一、每十万人大容量公共交通公里数(核心指标)	143
	二、每十万人轻型公共交通公里数(核心指标)	145
	三、年人均乘坐公共交通工具的次数(核心指标)	146
	四、人均拥有私人汽车数量(核心指标)	149
	五、使用公共交通通勤人员比例(辅助指标)	150
	六、人均拥有两轮机动车数量(辅助指标)	152
	七、每十万人自行车道公里数(辅助指标)	154
	八、每十万人交通死亡人数(辅助指标)	155
	九、商用飞机连通性(辅助指标)	157
第十六章	城市规划	159
	一、每十万人绿化面积(hm ²)(核心指标)	159
	二、每十万人年均种植树木数量(辅助指标)	160
	三、非正式居住面积占城市面积百分比(辅助指标)	162
	四、职住平衡比(辅助指标)	164
第十七章	废水	165
	一、享受废水收集城市人口的百分比(核心指标)	165
	二、未经处理城市废水的百分比(核心指标)	167
	三、经过初级处理城市废水的百分比(核心指标)	169
	四、经过二级处理城市废水的百分比(核心指标)	171
	五、经过三级处理城市废水的百分比(核心指标)	172
第十八章	水与卫生	175
	一、享受饮用水供水服务城市人口的百分比(核心指标)	175



二、持续获得改良供水服务城市人口的百分比(核心指标)	177
三、获得改善卫生设施服务城市人口的百分比(核心指标)	178
四、人均生活用水量(L/d)(核心指标)	180
五、人均用水总量(L/d)(辅助指标)	181
六、年均每个家庭供水中断时间(辅助指标)	183
七、水损失比(辅助指标)	184

第十九章

实施案例	187
一、2014 年度我国 19 个城市可持续发展评价	187
二、杭州市城市可持续发展——基于 ISO 37120 的分析	199

缩略语	212
-----------	-----

参考文献	213
------------	-----

图表目录

图 1-1 1950 年—2050 年世界城市人口增长及预期	1
图 1-2 世界银行的致信	4
图 1-3 联合国人居署的致信	4
图 1-4 ISO 37120 的封面	4
图 1-5 ISO 37120 与 ISO/TC 268 归口的其他标准的关系	5
图 1-6 ISO 37120 在全球的应用情况	10
图 2-1 2014 年我国 19 城市城镇登记失业率	18
图 2-2 2014 年我国 19 城市二、三产业固定资产投资占全社会固定资产 投资总额的百分比	20
图 2-3 2014 年我国 19 城市城乡低保人口占城市人口的百分比	22
图 2-4 2014 年我国 19 城市从业人员占城市人口百分比	24
图 2-5 2014 年部分国外城市青年失业率	26
图 2-6 2013 年我国 19 城市每十万人企业数	27

图 2-7	2014 年我国 19 城市每十万人年新专利授权数	29
图 3-1	2014 年我国 19 城市小学学龄女童入学率	31
图 3-2	2014 年我国 19 城市初等教育毕业率	33
图 3-3	2014 年我国 19 城市初中阶段中等教育毕业率	35
图 3-4	2014 年我国 19 城市小学师生比	37
图 3-5	2014 年我国 19 城市小学学龄男童入学率	39
图 3-6	2014 年我国 19 城市小学学龄儿童入学率	41
图 3-7	2010 年我国 19 城市每十万人获得大专及以上学历人数	43
图 4-1	2014 年我国 19 城市居民年均用电量	45
图 4-2	2014 年国外部分城市获得授权电力服务人口百分比	47
图 4-3	2014 年国外部分城市公共建筑年耗电量	48
图 4-4	2014 年国外部分城市可再生能源占城市能源消耗的百分比	50
图 4-5	2014 年我国 19 城市人均用电量	51
图 4-6	2014 年国外部分城市年人均电力中断次数	53
图 4-7	2014 年国外部分城市年电力中断平均时长	54
图 5-1	2014 年我国 19 城市 PM _{2.5} 年平均浓度	57
图 5-2	2014 年我国 19 城市 PM ₁₀ 年平均浓度	59
图 5-3	2014 年国外部分城市年人均温室气体排放量	61
图 5-4	2014 年我国 19 城市 NO ₂ 年平均浓度	62
图 5-5	2014 年我国 19 城市 SO ₂ 年平均浓度	64
图 5-6	2014 年我国 19 城市 O ₃ 年平均浓度	66
图 5-7	2014 年国外部分城市噪声污染	67
图 6-1	2014 年中外部分城市债务负担率	71
图 6-2	2014 年国外部分城市资本支出占全部支出的百分比	72
图 6-3	2014 年我国 19 城市自有来源收入占总收入的百分比	74
图 6-4	2014 年国外部分城市实收税收占应收税收百分比	75
图 7-1	2014 年国外部分城市每十万人消防员人数	77
图 7-2	2014 年国内外部分城市每十万人火灾死亡人数	78
图 7-3	2014 年国外部分城市每十万人自然灾害死亡人数	80
图 7-4	2014 年国外部分城市每十万人志愿和兼职消防员人数	81
图 7-5	2014 年国外部分城市突发事件报警响应时间	82
图 7-6	2014 年国外部分城市火灾报警响应时间	84



图 8-1	2014 年国外部分城市选民参与率	86
图 8-2	2014 年国外部分城市女性占市级官员的百分比	87
图 8-3	2014 年国外部分城市女性占市政府雇员的百分比	89
图 8-4	2014 年我国部分城市每十万人公务员贪污贿赂批捕数量	90
图 8-5	2014 年国外部分城市每十万人本地官员人数	92
图 8-6	2014 年国外部分城市登记选民人数占投票年龄人口的百分比	93
图 9-1	2014 年我国 19 城市平均预期寿命	95
图 9-2	2014 年我国 19 城市医院、卫生院床位数	97
图 9-3	2014 年我国 19 城市每十万人医生人数	99
图 9-4	2014 年国外部分城市每千名活产新生儿五岁以下死亡率	101
图 9-5	2014 年我国 19 城市每十万人注册护士人数	103
图 9-6	2014 年国外部分城市每十万人心理医生人数	104
图 9-7	2014 年中外部分城市每十万人自杀死亡人数	106
图 10-1	2014 年国外部分城市人均室内公共休闲面积	108
图 10-2	2014 年中外部分城市人均室外公共休闲面积(人均公园绿地面积)	109
图 11-1	2014 年国外部分城市每十万人警察人数	111
图 11-2	2014 年国外部分城市每十万人凶杀案数	112
图 11-3	2014 年中外部分城市每十万人侵犯财产犯罪数	114
图 11-4	2014 年国外部分城市报警响应时间	115
图 11-5	2014 年中外部分城市每十万人暴力犯罪数	117
图 12-1	2014 年国外部分城市贫民窟居住人口百分比	120
图 12-2	2014 年国外部分城市每十万人无家可归人数	122
图 12-3	2014 年国外部分城市非法人口百分比	123
图 13-1	2014 年我国 19 城市居民生活垃圾收集服务覆盖率	125
图 13-2	2014 年我国 19 城市人均生活垃圾清运量	127
图 13-3	2014 年国外部分城市生活垃圾循环利用百分比	128
图 13-4	2014 年我国 19 城市生活垃圾处理率(填埋处理、焚烧处理、其他 方式处理)	130
图 13-5	2014 年我国 19 城市人均危险废物产生量	134
图 13-6	2014 年我国 19 城市危险废物综合利用百分比	136
图 14-1	2014 年我国 19 城市每十万人互联网宽带接入用户数	138
图 14-2	2014 年我国 19 城市每十万人移动电话用户数	140

图 14-3	2014 年我国 19 城市每十万人固定电话用户数	142
图 15-1	2014 年我国 19 城市每十万人轨道交通运营里程数	144
图 15-2	2014 年我国 19 城市每十万人轻型公共交通运营线路总长度	146
图 15-3	2014 年我国 19 城市年人均公共交通客运量	148
图 15-4	2014 年我国 19 城市人均拥有私人汽车数量	150
图 15-5	2014 年我国 19 城市使用公共交通通勤人员比例	152
图 15-6	2014 年中外部分城市人均拥有两轮机动车数量	154
图 15-7	2014 年国外部分城市每十万人自行车道公里数	155
图 15-8	2014 年中外部分城市每十万人交通死亡人数	157
图 15-9	2014 年中外部分城市民用商业航线总条数	158
图 16-1	2014 年国外部分城市每十万人绿化面积	160
图 16-2	2014 年国外部分城市每十万人年新增乔木数	162
图 16-3	2014 年国外部分城市非正式居住面积占城市面积百分比	163
图 16-4	2014 年国外部分城市职住平衡比	164
图 17-1	2014 年我国 19 城市污水管网覆盖率	166
图 17-2	2014 年我国 19 城市未经处理城市废水的百分比	168
图 17-3	2014 年我国 19 城市经过初级处理城市废水的百分比	170
图 17-4	2014 年我国 19 城市经过二、三级处理城市废水的百分比	172
图 17-5	2014 年国外部分城市经过三级处理城市废水的百分比	174
图 18-1	2014 年我国 19 城市用水普及率	176
图 18-2	2014 年国外部分城市持续获得改良供水服务城市人口的百分比	178
图 18-3	2014 年国外部分城市获得改善卫生设施服务城市人口的百分比	179
图 18-4	2014 年我国 19 城市人均生活用水量	181
图 18-5	2014 年我国 19 城市人均用水总量	183
图 18-6	2014 年国外部分城市年均每个家庭供水中断时间	184
图 18-7	2014 年我国 19 城市水损失比	186
图 19-1	2014 年我国 19 城市可持续发展水平	188
图 19-2	2014 年我国 19 城市经济发展水平	189
图 19-3	2014 年我国 19 城市教育发展水平	190
图 19-4	2014 年我国 19 城市能源发展水平	191
图 19-5	2014 年我国 19 城市环境发展水平	192
图 19-6	2014 年我国 19 城市健康发展水平	193



图 19-7	2014 年我国 19 城市固体废弃物处理发展水平	194
图 19-8	2014 年我国 19 城市通讯发展水平	195
图 19-9	2014 年我国 19 城市交通发展水平	196
图 19-10	2014 年我国 19 城市废水处理发展水平	197
图 19-11	2014 年我国 19 城市水与卫生发展水平	198
图 19-12	城镇登记失业率	201
图 19-13	低保人口所占比率	201
图 19-14	每十万人企业数	202
图 19-15	每十万人专利数	202
图 19-16	小学师生比	203
图 19-17	每十万人大专以上学历人数	204
图 19-18	PM _{2.5} 浓度	205
图 19-19	PM ₁₀ 浓度	205
图 19-20	SO ₂ 浓度	205
图 19-21	NO ₂ 浓度	205
图 19-22	O ₃ 浓度	206
图 19-23	每十万人互联网宽带接入用户数	207
图 19-24	每十万人移动电话数	207
图 19-25	每十万人固定电话数	208
图 19-26	每十万人大容量公共交通运营线路总长度	209
图 19-27	每十万人轻型公共交通运营线路总长度	209
图 19-28	年人均乘坐公共交通工具次数	209
图 19-29	人均拥有私人汽车数量	209
图 19-30	使用公共交通的通勤人员比例	210
表 1-1	ISO 37120 的指标	7
表 1-2	ISO 37120 各项指标采用建议	11
表 5-1	环境空气污染物基本项目浓度限值	56

ISO 37120 是 ISO/TC 268 发布的第一项关于城市可持续发展的国际标准,备受世界各国的关注。而我国正在处于城镇化快速发展阶段,该国际标准对指导我国推进城镇化健康发展、推动城市实现可持续发展具有十分重要的意义。

一、ISO 37120 的宏观背景

1. 全球城市化进程不断加快

城市化也称为城镇化,是指人口向城镇聚集、城镇规模扩大以及由此引起一系列经济社会变化的过程,其实质是经济结构、社会结构和空间结构的变迁。根据联合国经济和社会事务部对世界城市化的展望,1950年,全球城市人口仅有7亿多,到2014年增加到39亿,到2050年将增加到64亿。从图1-1可以看出,进入21世纪以来,全球进入了城市化快速发展阶段,城市化水平快速提高,城市已经成为推动全球可持续发展的核心。

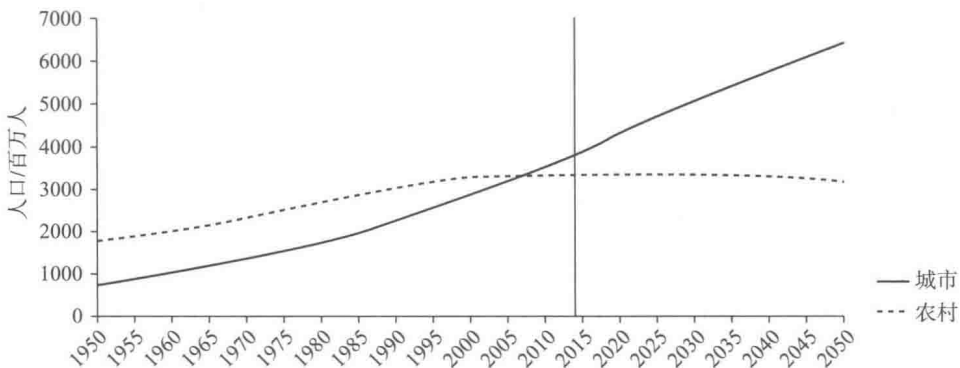


图 1-1 1950 年—2050 年世界城市人口增长及预期^①

^① 根据《世界城市展望 2014 版》(概要)翻译。



根据联合国的预计,到 2050 年人口增加最多的是印度、中国和尼日利亚,将分别增加 4 亿、3 亿和 2 亿城市人口。城市化进程的加快,带来了巨大的经济效益,同时也面临严峻挑战,特别是亚洲和非洲发展中国家。正如布赖恩·贝利在 1973 年指出的,“在发生快速城市化的国家里,人们承受着最低的预期寿命、最低的营养水平、最低的能源消耗和最低的教育水平。”城市化快速发展的发展中国家正面临着新增城市人口的住房、基础设施、交通、能源、就业、教育和医疗需求方面的巨大挑战;已经进入城市化成熟阶段的欧美发达国家也同样面临着经济发展和竞争力面临威胁、社会两极分化不断加重、自然资源消耗不断增加、人口老龄化等诸多问题。若不能采取有效措施,将严重影响全球城市化的健康发展。

2. 评估城市可持续发展成为应对挑战的重要举措

面对城市化发展的各种挑战,国际组织和世界各国研究建立城市可持续发展评价指标体系并开展评估,以期发现城市发展中的薄弱环节,以克服历年来城市化进程中面临的诸如人口、环境、气候变化、社会等方面的问题。美国、加拿大、欧盟等发达国家和地区开始提出基于本国国情的城市管理指标体系。随着全球城市化进程的加快,联合国人居署、联合国环境规划署、联合国教科文组织、世界卫生组织、经合组织、亚洲开发银行、欧盟等国际组织也开始关注城市管理工作,围绕各自负责的工作范围提出了城市管理指标体系。这些城市指标体系在国际组织、各国政府、学术界内广泛使用,但在指标的设定和应用方面并不统一,造成这些指标体系在不同城市之间的可比性不强。标准化的缺失限制了各城市观察了解世界城市可持续发展趋势、共享推进城市可持续发展的经验,以及相互学习的机会。因此,需要从标准化的角度研究建立一套综合评价城市可持续发展状况的指标体系,对城市可持续发展状态进行评估和监测。正是在此背景下,ISO 37120 应运而生。

二、ISO 37120 的研制历程

ISO 37120 最初起源于世界银行(World Bank)于 2006 年启动的一项城市评价研究项目,于 2014 年 5 月 15 日正式发布成为国际标准,其研制历程可分为项目研究阶段、标准研制阶段和标准发布及后续工作阶段。

1. 项目研究阶段

2006 年,世界银行启动了一项评价城市可持续发展的研究项目,由世界银行城市局牵头,加拿大多伦多大学的全球城市指标机构(GCIF)承担研究工作。项目研究期间世界银行按照“由下至上”模式与巴西、加拿大、哥伦比亚和美国的 9 个城市