

**《绿色建筑评价标准》
GB/T50378-2014
变化与发展**

中国城市科学研究会 绿色建筑研究中心

2014年10月

融合与创新

标准体例 条文内容 评价要求 评价方式 整体难度

目录 | CONTENTS

1	术语
2	基本规定
3	评价内容
4	趋势分析

1

术语

年径流量控制率 再生水

术语

1/ 年径流量控制率 (volume capture ratio of annual rainfall)

通过自然和人工强化的入渗、滞蓄、调蓄和收集回用，场地内累计一年得到控制的雨水量占全年总降雨量的比例。

2/ 再生水 (reclaimed water)

污水经处理后，达到规定水质标准、满足一定使用要求的非饮用水。

非传统水源

2

基本规定

一般规定 评价与等级划分

一般规定

评价对象

住宅
办公、商场、宾馆



各类民用建筑

评价过程

规划、设计、施工



规划、设计
施工、运行

评价与等级划分

条文计数法

控制项

一般项 分章节要求

优选项 跨章节要求

居住建筑 76条

公共建筑 83条

*不参评舍尾取整

分项计分法

控制项

评分项（一般评分项+创新评分项）

条文总数140条

多功能综合体的评价方式

实际得分除以适用项总分（不参评的分数不计入）再乘以100，章节权重系数

计分与权重

3.2.7 绿色建筑评价的总得分按下式进行计算,其中评价指标体系 7 类指标评分项的权重 $w_1 \sim w_7$ 按表 3.2.7 取值。

$$\Sigma Q = w_1 Q_1 + w_2 Q_2 + w_3 Q_3 + w_4 Q_4 + w_5 Q_5 + w_6 Q_6 + w_7 Q_7 + Q_8 \quad (3.2.7)$$

表 3.2.7 绿色建筑各类评价指标的权重

		节地与 室外环境	节能与 能源利用	节水与水 资源利用	节材与材 料资源利用	室内环 境质量	施工 管理	运营 管理
		w_1	w_2	w_3	w_4	w_5	w_6	w_7
设计 评价	居住建筑	0.21	0.24	0.20	0.17	0.18	——	——
	公共建筑	0.16	0.28	0.18	0.19	0.19	——	——
运行 评价	居住建筑	0.17	0.19	0.16	0.14	0.14	0.10	0.10
	公共建筑	0.13	0.23	0.14	0.15	0.15	0.10	0.10

注：1、表中“——”表示施工管理和运营管理两类指标不参与设计评价。

2、对于同时具有居住和公共功能的单体建筑，各类评价指标权重取为居住建筑和公共建筑所对应权重的平均值。

3

评价内容

引用标准

节地 节能 节水 节材 室内环境质量 施工管理 运营管理

引用标准

新标准中引用的相关标准（更新、增加）

- ◆ 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
- ◆ 《建筑自然采光标准》 GB50033-2013
- ◆ 《公共建筑节能设计标准》 GB50189-2014
- ◆ 《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163
- ◆ 《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》 GB 20052
- ◆ 《室内空气质量标准》 GB/T 18883
- ◆ 《智能建筑设计标准》 GB/T 50314

.....

【4】节地与室外环境

(1) 节约集约利用土地 (控制项->评分项)

◆住宅建筑的人均居住用地指标 (3.2)

◆公共建筑的容积率 (New)

表 4.2.1-1 居住建筑人均居住用地指标评分规则

居住建筑人均居住用地指标 $A(m^2)$					得分
3 层及以下	4~6 层	7~12 层	13~18 层	19 层及以上	
$35 < A \leq 41$	$23 < A \leq 26$	$22 < A \leq 24$	$20 < A \leq 22$	$11 < A \leq 13$	15
$A \leq 35$	$A \leq 23$	$A \leq 22$	$A \leq 20$	$A \leq 11$	19

表 4.2.1-2 公共建筑容积率评分规则

容积率 R	得分
$0.5 \leq R < 0.8$	5
$0.8 \leq R < 1.5$	10
$1.5 \leq R < 3.5$	15
$R \geq 3.5$	19

【4】节地与室外环境

(2) 场地内合理设置绿化用地 (控制项->评分项)

- ◆ 住区绿地率、住区人均公共绿地面积 (考虑旧区改造)
- ◆ 公共建筑的绿地率 (New)
- ◆ 公共建筑的绿地向社会公众开放 (New)

表 4.2.2-2 公共建筑绿地率评分规则

绿地率 R_g	得分
$30\% \leq R_g < 35\%$	2
$35\% \leq R_g < 40\%$	5
$R_g \geq 40\%$	7

2) 绿地向社会公众开放, 得 2 分。

【4】节地与室外环境

(3) 合理开发利用地下空间 (无可不参评 , 0分)

◆住宅建筑的地下建筑面积与地上建筑面积之比

◆公共建筑的地下建筑面积与总用地面积之比 (R_{p1} 、 R_{p2})

(4) 建筑及照明设计避免产生光污染

◆玻璃幕墙可见光反射比不大于0.2

◆室外夜景照明光污染的限制符合现行行业标准《城市夜景照明设计规范》 JGJ/T 163的规定

【4】节地与室外环境

(5) 采取措施降低热岛强度 (室外日平均热岛强度不高于 1.5°C)

措施得分：

- 1) 红线范围内户外活动有乔木、构筑物等遮阴措施的面积达到10% ;
- 2) 超过70%的道路路面、建筑屋面的太阳辐射反射系数不小于0.4。

(6) 场地内人行通道采用无障碍设计 (New)

旧：建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施。

【4】节地与室外环境

(7) 合理设置停车场所 (New)

- ◆ 自行车停车设施位置合理、方便出入，且有遮阳防雨措施
- ◆ 合理设置机动车停车设施
 - a) 采用机械式停车库、地下停车库或停车楼等方式节约集约用地
 - b) 采用错时停车方式向社会开放，提高停车场（库）使用效率
 - c) 合理设计地面停车位，不挤占步行空间及活动场所

【4】节地与室外环境

(8) 公共服务设施 (公建 , New) :

- ◆ 2种及以上的公共建筑集中设置 , 或公共建筑兼容2种及以上的公共服务功能 (集约)
- ◆ 配套辅助设施设备共同使用、资源共享
- ◆ 建筑向社会公众提供开放的公共空间
- ◆ 室外活动场地错时向周边居民免费开放。

【4】节地与室外环境

(9) 充分利用场地空间合理设置绿色雨水基础设施和合理规划地表与屋面雨水径流，对大于10hm²的场地进行雨水专项规划设计

- ◆ 调蓄雨水功能的绿地和水体面积之和占绿地面积之比 (30%)
- ◆ 合理引导屋面、道路雨水进入地面生态设施，并采取相应的径流污染控制措施
- ◆ 硬质铺装地面中透水铺装面积的比例达到50%

(10) 场地年径流总量控制率达到55%得3分；达到70%得6分 (New)

(11) 旧建筑利用、废弃场地利用由一般项、优选项变更为加分项

【5】节能与能源利用

- (1) 不应采用电直接加热设备作为供暖空调系统的供暖热源和空气加湿热源 (扩展到住宅)
- (2) 冷热源、输配系统和照明等各部分能耗应进行独立分项计量 (控制项 , 扩展到民用建筑)
- (3) 围护结构热工性能指标优于国家或行业建筑节能设计标准的规定5%或供暖空调全年计算负荷降低幅度达到5%
- (4) 空调冷热水系统循环水泵的耗电输冷 (热) 比比现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736规定值低20%

【5】 节能与能源利用

(5) 供暖空调系统的冷、热源机组能效比均优于现行国家标准限定值的要求，且对机组能效比的提高和降低都给予了定量要求

表 5.2.4 冷、热源机组能效指标比现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的提高或降低幅度

机组类型		能效指标	提高或降低幅度
电机驱动的蒸气压缩循环冷水（热泵）机组		制冷性能系数（COP）	提高 6%
溴化锂吸收式冷水机组	直燃型	制冷、供热性能系数（COP）	提高 6%
	蒸汽型	单位制冷量蒸汽耗量	降低 6%
单元式空气调节机、风管送风式和屋顶式空调机组		能效比（EER）	提高 6%
多联式空调（热泵）机组		制冷综合性能系数（IPLV(C)）	提高 8%
锅炉	燃煤	热效率	提高 3 个百分点
	燃油燃气	热效率	提高 2 个百分点

【5】节能与能源利用

(6) 采取措施降低过渡季节供暖、通风与空调系统能耗

(7) 采取措施降低部分负荷、部分空间使用下的供暖、通风与空调系统能耗。

- ◆ 区分房间的朝向，细分空调区域，对系统进行分区控制

- ◆ 合理选配空调冷、热源机组台数与容量，制定实施根据负荷变化调节制冷(热)量的控制策略，且部分负荷性能满足标准要求

- ◆ 水系统、风系统采用变频技术，且采取水力平衡措施

【5】节能与能源利用

(8) 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施 (New)

(9) 合理选用节能型电气设备：明确三相配电变压器满足《三相配电变压器能效限定值及节能评价值》要求

(10) 剔除对建筑外窗气密性无要求；
分布式热电冷联供升级为加分项。

【5】节能与能源利用

(11) 细化可再生能源提供的生活用热水或空调用冷量和热量或电量比例，分级定分（7档）。

表 5.2.16 可再生能源利用评分规则

可再生能源利用类型和指标		得分
由可再生能源提供的生活用热水比例 R_{hw}	$20\% \leq R_{hw} < 30\%$	4
	$30\% \leq R_{hw} < 40\%$	5
	$40\% \leq R_{hw} < 50\%$	6
	$50\% \leq R_{hw} < 60\%$	7
	$60\% \leq R_{hw} < 70\%$	8
	$70\% \leq R_{hw} < 80\%$	9
	$R_{hw} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的空调用冷量和热量比例 R_{ch}	$20\% \leq R_{ch} < 30\%$	4
	$30\% \leq R_{ch} < 40\%$	5
	$40\% \leq R_{ch} < 50\%$	6
	$50\% \leq R_{ch} < 60\%$	7
	$60\% \leq R_{ch} < 70\%$	8
	$70\% \leq R_{ch} < 80\%$	9
	$R_{ch} \geq 80\%$	10
由可再生能源提供的电量比例 R_e	$1.0\% \leq R_e < 1.5\%$	4
	$1.5\% \leq R_e < 2.0\%$	5
	$2.0\% \leq R_e < 2.5\%$	6
	$2.5\% \leq R_e < 3.0\%$	7
	$3.0\% \leq R_e < 3.5\%$	8
	$3.5\% \leq R_e < 4.0\%$	9
	$R_e \geq 4.0\%$	10

【6】节水与水资源利用

(1) 建筑平均日用水量满足现行国家标准《民用建筑节能设计标准》GB 50555中的节水用水定额的要求 (新增 , 评分项) , 对小于上限值、中间值、下限值不同范围得分不同

(2) 给水系统无超压出流现象。用水点供水压力不大于0.30MPa , 得3分 ; 不大于0.20MPa , 且不小于用水器具要求的最低工作压力 , 得满分8分 (老国标 : 住宅中采用减压限流措施 , 入户管表前供水压力不大于0.20MPa)

(3) 公用浴室采取节水措施 (New)

- ◆采用带恒温控制和温度显示功能的冷热水混合淋浴器
- ◆设置用者付费的设施

【6】节水与水资源利用

(4) 节水灌溉：在采用节水灌溉系统的基础上，设置土壤湿度感应器、雨天关闭装置等节水控制措施；或种植无需永久灌溉植物 (New)

(5) 空调设备或系统采用节水冷却技术：循环冷却水系统、冷却塔蒸发耗水量、无蒸发耗水量冷却技术 (New)

(6) 除卫生器具、绿化灌溉和冷却塔外的其他用水采用了节水技术或措施，按比例得分 (New)

【6】节水与水资源利用

(7) 合理使用非传统水源

按建筑类型、利用措施、有无市政再生水评分，划分明确，涵盖绝大部分建筑类型

表 6.2.10 非传统水源利用率评分规则

建筑类型	非传统水源利用率		非传统水源利用措施				得分
	有市政再生水供应	无市政再生水供应	室内冲厕	室外绿化灌溉	道路浇洒	洗车用水	
住宅	8.0%	4.0%	——	●○	●	●	5 分
	——	8.0%	——	○	○	○	7 分
	30.0%	30.0%	●○	●○	●○	●○	15 分
办公	10.0%	——	——	●	●	●	5 分
	——	8.0%	——	○	——	——	10 分
	50.0%	10.0%	●	●○	●○	●○	15 分
商店	3.0%	——	——	●	●	●	2 分
	——	2.5%	——	○	——	——	10 分
	50.0%	3.0%	●	●○	●○	●○	15 分
旅馆	2.0%	——	——	●	●	●	2 分
	——	1.0%	——	○	——	——	10 分
	12.0%	2.0%	●	●○	●○	●○	15 分

注：“●”为有市政再生水供应时的要求；“○”为无市政再生水供应时的要求。

- 2 其他类型建筑：按下列规则分别评分并累计。
- 1) 绿化灌溉、道路冲洗、洗车用水采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 80%，得 7 分；
- 2) 冲厕采用非传统水源的用水量占其总用水量的比例不低于 50%，得 8 分。

【6】节水与水资源利用

(8) 冷却水补水使用非传统水源，按比例得分 (New)

(9) 景观水体利用雨水的补水量大于其水体蒸发量的60%，且采用生态水处理技术保障水体水质。 (New)

- ◆ 对进入景观水体的雨水采取控制面源污染的措施
- ◆ 利用水生动、植物进行水体净化

【7】节材与材料资源利用

- (1) 不得采用国家和地方禁止和限制使用的建筑材料及制品；混凝土结构中梁、柱纵向受力普通钢筋应采用不低于400MPa级的热轧带肋钢筋（控制项，New）
- (2) 择优选用建筑形体，按属于国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011-2010规定的建筑形体规则和不规则得分（New）
- (3) 对地基基础、结构体系、结构构件进行优化设计，达到节材效果（New）
- (4) 土建工程与装修工程一体化设计细化：住宅按户数（30%）、公建按公共部位（6）与所有部位评分（10）（对混合建筑分别评价，得分取两者平均值）

【7】节材与材料资源利用

(5) 采用工业化生产的预制构件：按用量比例评分 (New)

表 7.2.5 预制构件用量比例评分规则

预制构件用量比例 R_{pc}	得分
$15\% \leq R_{pc} < 30\%$	3
$30\% \leq R_{pc} < 50\%$	4
$R_{pc} \geq 50\%$	5

(6) 采用整体化定型设计的厨房、卫浴间 (New)

(7) 灵活隔断量化：可重复使用隔断（墙）的比例达到30%才能得到基本分

(New)

表 7.2.4 可重复使用隔断（墙）比例评分规则

可重复使用隔断（墙）比例 R_{rp}	得分
$30\% \leq R_{rp} < 50\%$	3
$50\% \leq R_{rp} < 80\%$	4
$R_{rp} \geq 80\%$	5

【7】节材与材料资源利用

（8）新增建筑砂浆采用预拌砂浆条文：按用量比例50%、100%评分（老国标在住宅预拌混凝土条文的评价要点中涉及，但并不是强制，New）

（9）合理采用高强建筑结构材料：混凝土结构、钢结构、混合结构分别按各自要求的比例评分。（钢材、混凝土）

（10）合理采用高耐久性建筑结构材料

- ◆ 混凝土结构中高耐久性混凝土用量占混凝土总量的比例达到50%；
- ◆ 钢结构采用耐候结构钢或耐候型防腐涂料

【7】节材与材料资源利用

(11) 采用可再利用材料^和可再循环材料 (老国标分两条 , 可再利用材料比例 $\geq 5\%$ “设计阶段不参评”、可再循环材料比例 $\geq 10\%$)。

住宅建筑 , 比例达到6% , 得8分 ; 达到10% , 得10分。

公共建筑 , 比例达到10% , 得8分 ; 达到15% , 得10分。

(12) 合理采用耐久性好、易维护的装饰装修建筑材料 (^{New})

- ◆ 合理采用清水混凝土
- ◆ 采用耐久性好、易维护的外立面材料
- ◆ 采用耐久性好、易维护的室内装饰装修材料

【8】室内环境质量

(1) 采用集中供暖空调系统的建筑，房间内的温度、湿度、新风量等设计参数应符合现行国家标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的规定（控制项，扩展至住宅）

(2) 主要功能房间的室内背景噪音和隔声性能达到现行标准要求（从宾馆扩展到各类建筑）

(3) 采取减少噪声干扰的措施（扩展到住宅）

◆ 建筑平面、空间布局合理，没有明显的噪声干扰

◆ 采用同层排水或其他降低排水噪声的有效措施，使用率在50%以上（New）

【8】室内环境质量

(4) 公共建筑中的多功能厅、接待大厅、大型会议室和其他有声学要求的重要房间进行专项声学设计，满足相应功能要求 (New)

(5) 改善建筑室内天然采光效果 (老国标住宅无提及)

- ◆ 主要功能房间有合理的控制眩光措施；
- ◆ 内区采光系数满足采光要求的面积比例大于60%
- ◆ 地下空间平均采光系数 $\geq 0.5\%$ 的面积达到首层地下室面积的5%，每提高5%加1分。

【8】室内环境质量

(6) 使用可调节遮阳，面积比例25%、50% (New)

可调遮阳措施包括活动外遮阳设施、永久设施（中空玻璃夹层智能内遮阳）、固定外遮阳加内部高反射率可调节遮阳等措施。对没有阳光直射的透明围护结构，不计入。

(7) 优化建筑空间、平面布局和构造设计，改善自然通风效果

- ◆ 住宅建筑：通过房间的通风开口面积与房间地板面积的比值（不同地区，比例不同）和设有明卫来判别得分；
- ◆ 公共建筑：通过对过渡季主要功能房间平均换气次数不小于2次/h的房间数量来判别得分。

【8】室内环境质量

(8) 气流组织合理 (New) :

- ◆ 重要功能区域在供暖、通风或空调工况下的气流组织应满足功能要求；
- ◆ 卫生间、餐厅、地下车库等区域的空气或污染物避免串通到其他室内空间

(9) 剔除对 “使用蓄能、调湿或改善室内空气质量的功能材料” 的要求。

【9】 施工管理

(1) 控制项：

- a.应建立绿色建筑项目施工管理体系和组织机构，并落实各级责任人；
- b.施工项目部应制定施工全过程的环境保护计划、并组织实施；
- c.施工项目部应制定施工人员职业健康安全管理计划，并组织实施；
- d.施工前应进行设计文件中绿色建筑重点内容的专项交底。

(2) 评分项：环境保护

- a.采取洒水、覆盖、遮挡等降尘措施；
- b.采取有效的降噪措施。在施工场界测量并记录噪声，满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523的规定；
- c.制定并实施施工废弃物减量化、资源化计划。

【9】 施工管理

资源节约：

- a.制定并实施施工节能和用能方案，监测并记录施工能耗；
- b.制定并实施施工节水和用水方案，监测并记录施工水耗；
- c.减少预拌混凝土的损耗；
- d.采取措施降低钢筋损耗；
- e.使用工具式定型模板，增加模板周转次。

【9】 施工管理

过程管理：

- a.实施设计文件中绿色建筑重点内容专项交底和日志记录；
- b.严格控制设计文件变更，避免出现降低建筑绿色性能的重大变更；
- c.施工过程中采取相关措施保证建筑的耐久性；
- d.实现土建装修一体化施工；
- e.工程竣工验收前，由建设单位组织有关责任单位，进行机电系统的综合调试和联合试运转，结果符合设计要求。

【10】运行管理

- (1) 节能、节水设施应工作正常，且符合设计要求（控制项，New）
- (2) 供暖、通风、空调、照明等设备的自动监控系统应工作正常，且运行记录完整（控制项，强调运行记录）
- (3) 物业管理机构获得有关管理体系认证，增加ISO 9001质量管理体系认证、《能源管理体系要求》GB/T 23331的能源管理体系认证。
- (4) 节能、节水、节材、绿化的操作规程、应急预案等完善，且有效实施（New）
- (5) 实施能源资源管理激励机制，管理业绩与节约能源资源、提高经济效益挂钩（从公建拓展到住宅）。

【10】运行管理

- (6) 建立绿色教育宣传机制，编制绿色设施使用手册 (New)
- (7) 定期检查、调试公共设施备，并根据运行检测数据进行设备系统的运行优化；
- (8) 非传统水源的水质和用水量记录完整、准确；
- (9) 应用信息化手段进行物业管理，建筑工程、设施、设备、部品、能耗等档案及记录齐全 (New) ；
- (10) 剔除对住宅燃气分户计量与收费作要求。

【11】提高与创新

I、性能提高方面：

- a.围护结构热工性能指标
- b.供暖空调系统的冷、热源机组能效等级
- c.采用分布式热电冷联供技术
- d.卫生器具的用水效率
- e.采用资源消耗少和环境影响小的建筑结构体系
- f.对主要功能房间采取有效的空气处理措施
- g.室内空气中污染物浓度

【11】提高与创新

II、创新方面：

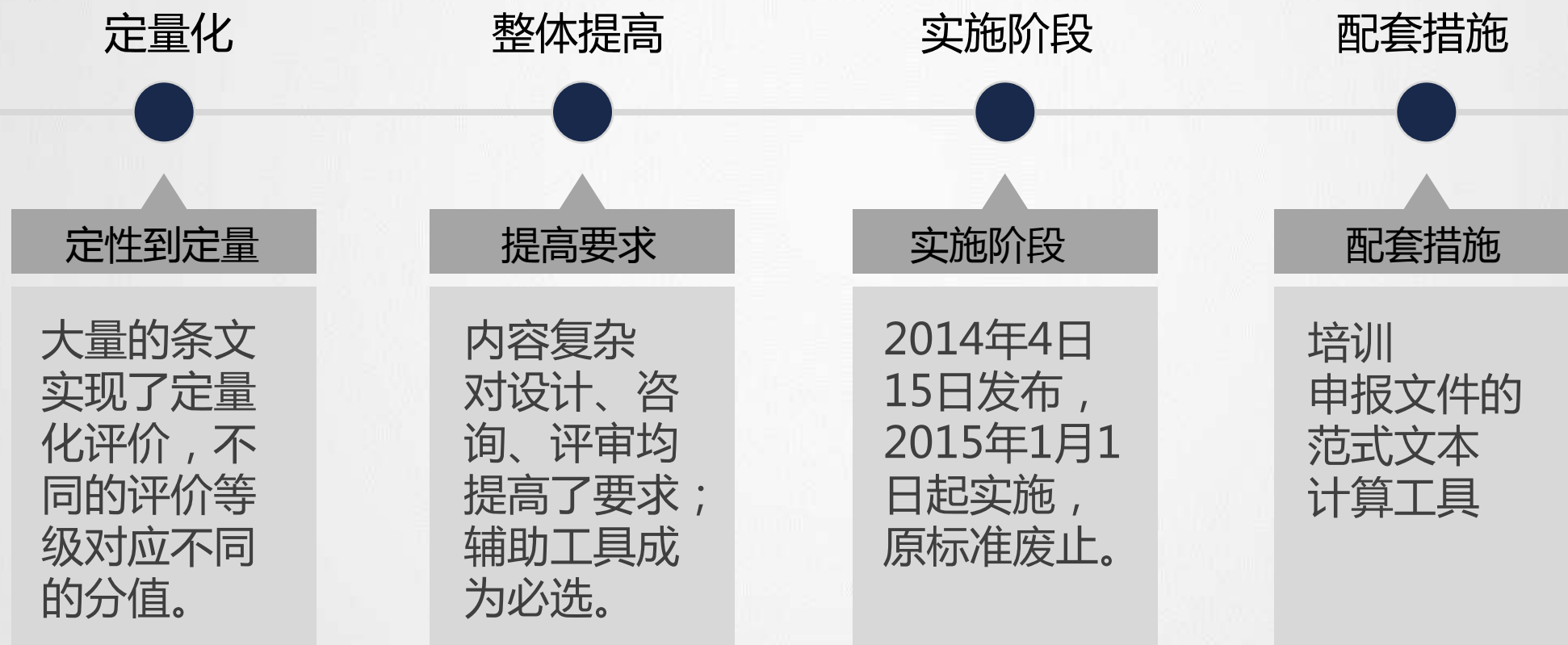
- a.建筑方案进行技术经济分析，显著提高能源资源利用效率和建筑性能
- b.合理选用废弃场地进行建设，或充分利用尚可使用的旧建筑
- c.应用建筑信息模型（BIM）技术
- d.进行建筑碳排放计算分析，采取措施降低单位建筑面积碳排放强度
- e.采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康的其他创新，并有明显效益。

4

趋势分析

量化分析 整体提高 实施阶段

趋势分析



THANKS

中国城市科学研究会 绿色建筑研究中心

海淀区首体南路9号主语国际7座1201

(本PPT由郭振伟先生提供gbmap.org首发)