

天津市建築省工ネ工作説明

天津市城鄉建設和交通委員會
節能処

2010年3月

建築節能政策法規

- 2001年市人代は《天津市エネルギー節約条例》，2003年には《天津市都市排水・再生水利用管理条例》を發布。
- 《天津市建築省工ネ管理規定》(2006年11月107号令)。
- 目下、《天津市民用建築省工ネ条例》を編纂中。

建築省エネ基準

- ❖ 天津市は国内で最も早くに建築省エネ基準を実施した都市の一つ
- ❖ 2005年には、まず居住用建築の三段階(三步)の省エネ基準を強制的に実施。
- ❖ 2006年には公共建築の二段階(二歩)の省エネ基準を実施。
- ❖ 建築省エネ関連技術の基準28項目、基準設計図集37。建築省エネ技術法規の体系を初步的に整備。

省エネ建築面積

- 2009年に第三段階(三步)省エネ住宅1,500万平米を建設,合計第三段階(三步)省エネ住宅建設面積は5,600万平方メートル,省エネ住宅建築面積は累計11,449万平方メートル,市内都市住宅の62%を占める。

既存住宅建築の省エネ改造

- 1,342万平米の既存住宅への供熱計測と省エネ改造を完成。
- 供熱計測面積は1,800万平米に達し、実施した供熱の計測に基づく費用徴収面積は1,300万平米。

塘沽河華里省工不改造



改造完成后效果

大型公共建築省エネ計測

- 260棟の国家機関オフィスビルと大型公共建築にエネルギー使用の各種計測装置を設置し、エネルギー消費量のリモートセンシングを実現。
- オフィスビル、商業施設、ホテル施設、文化教育施設、医療衛生施設、体育施設、総合施設、その他施設、の対象を8に分類してデータを収集。
- 電力量、水使用量、ガス使用量(天然ガス、LPGガス)、集中供熱使用量、集中供冷使用量と、集中熱水供給量や石炭、石油、再生エネルギー等その他エネルギー供給量、の6項目のデータを収集。
- 目下、電力使用量に対してのみデータ収集・計測を実施。

国家機関オフィスビル・大型公共建築のエネルギー消費量データ収集プラットフォーム



建築における再生可能エネルギーの応用

- 再生可能エネルギーの建築における使用は、1,200万平米に達する。
- 天津市は14の国家再生可能エネルギーモデルプロジェクトの一つで、モデルプロジェクト総面積は約168万平米、資金規模は10,508万元。
- 1つの国家再生可能エネルギー農村モデル県 寧河県。
- 1つの国家太陽エネルギー発電建築応用モデルプロジェクト、津能電池科技有限公司による《JN 150KWP非結晶シリコン太陽光発電パネルによるグリッド接続モデル発電所》。
- 新住宅と小都市の建設において、太陽光温水システムの導入を義務づけ、第一期350万平米全てが太陽光温水システムを採用している。

天津公館プロジェクト



小都市団泊モデル鎮プロジェクト



新家園頂秀欣園プロジェクト



農村再生可能エネルギーモデル寧河県



緑色建築

- 中新(中国-シンガポール)エコシティは濱海新区に位置し、計画面積34.2平方km。計画常住人口は35万人。両国政府はエコシティにおいて「三和三能」すなわち「人と人、人と経済活動、人と環境が調和共存し、実行、複製、普及可能」の実現に努力する事を定める。
- 80項目の緑色・低エネルギー消費建築モデルプロジェクトを建設。

中新(中国-シンガポール) エコシティ



中新(中国-シンガポール) エコシティ



控制性指标 Quantitative Indicators

生态环境健康

指标层	序号	二级指标	单位	指标值	时限
自然环境良好	1	区内环境空气质量	天数	好于等于二级标准的天数 ≥ 310天/年 (相当于全年的85%)	即日开始
			天数	SO ₂ 和NO _x 好于等于一级标准的天数 ≥ 155天/年 (相当于达到二级标准天数的50%)	即日开始
	2	区内地表水环境质量		达到《地表水环境质量标准》(GB 3838) 现行标准IV类水体水质要求	2020年
	3	水喉水达标率	%	100	即日开始
	4	功能区噪声达标率	%	100	即日开始
	5	单位GDP碳排放强度	吨-C/百万美元	150	即日开始
人工环境协调	6	自然湿地净损失		0	即日开始
	7	绿色建筑比例	%	100	即日开始
	8	本地植物指数		≥ 0.7	即日开始
	9	人均公共绿地	m ² /人	≥ 12	2013年

社会和谐进步

指标层	序号	二级指标	单位	指标值	时限
生活模式健康	10	日人均生活耗水量	升/人·日	≤ 120	2013年
	11	日人均垃圾产生量	千克/人·日	≤ 0.8	2013年
	12	绿色出行所占比例	%	≥ 30	2013年前
≥ 90				2020年	
基础设施完善	13	垃圾回收利用率	%	≥ 60	2013年
	14	步行500米范围内有免费文体设施的居住区比例	%	100	2013年
	15	危废与生活垃圾(无害化)处理率	%	100	即日开始
	16	无障碍设施率	%	100	即日开始
	17	市政管网普及率	%	100	2013年
管理机制健全	18	经济适用房、廉租房占本区住宅总量的比例	%	≥ 20	2013年

经济蓬勃高效

指标层	序号	二级指标	单位	指标值	时限
经济发展持续	19	可再生能源使用率	%	≥ 20	2020年
	20	非传统水资源利用率	%	≥ 50	2020年
科技创新活跃	21	每万劳动力中 R&D 科学家和工程师全时当量	人年	≥ 50	2020年
就业综合平衡	22	就业住房平衡指数	%	≥ 50	2013年

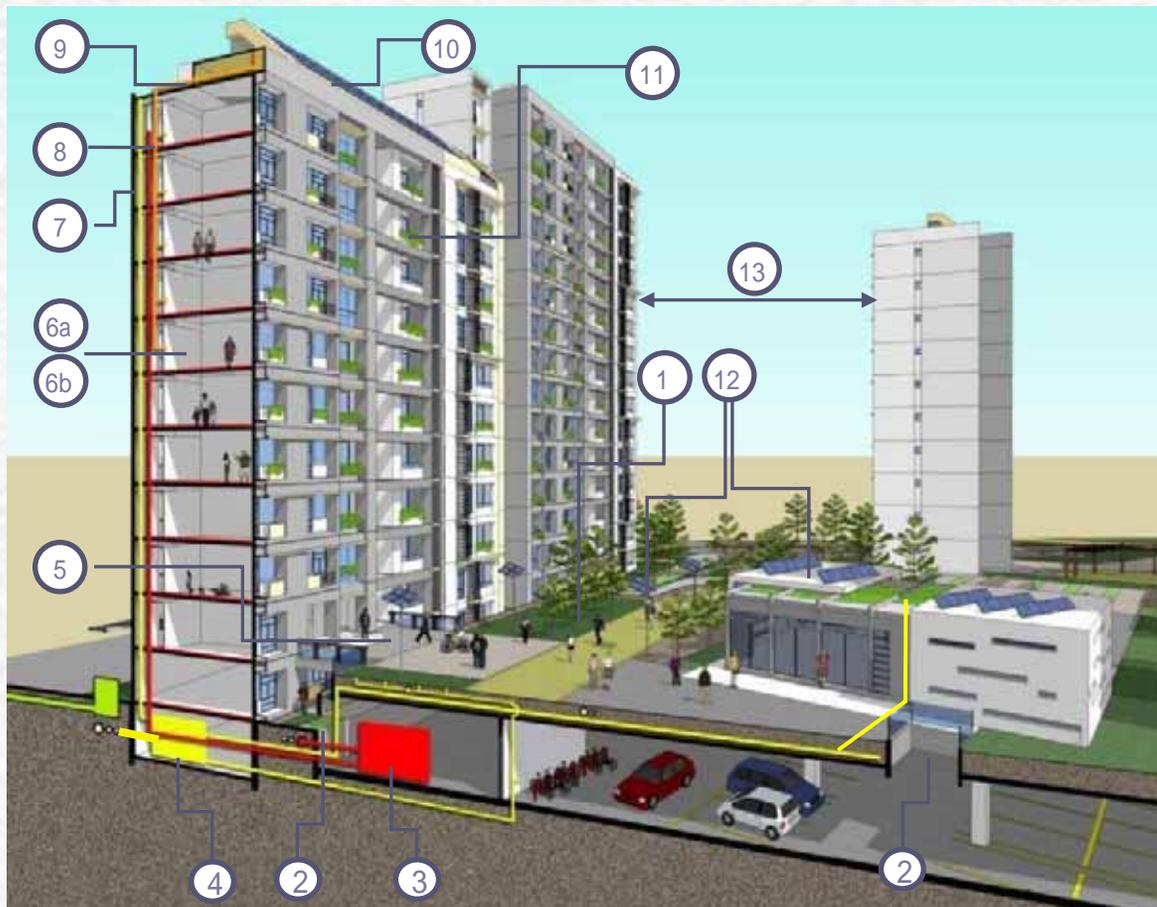
引导性指标 Qualitative Indicators

区域协调融合

指标层	序号	二级指标	指标描述
自然生态协调	23	生态安全健康、绿色消费、低碳运行	考虑区域环境承载力，并从资源、能源的合理利用角度出发，保持区域生态一体化格局，强化生态安全，建立健全区域生态保障体系。
区域政策协调	24	创新政策先行、联合治污政策到位	积极参与并推动区域合作，贯彻公共服务均等化原则；实行分类管理的区域政策，保障区域政策的协调一致。建立区域性政策制度，保证周边区域的环境改善。
社会文化协调	25	河口文化特征突出	城市规划和建筑设计延续历史，传承文化，突出特色，保护民族、文化遗产和风景名胜资源；安全生产和社会治安均有保障。
区域经济协调	26	循环产业互补	健全市场机制，打破行政区划的局限，带动周边地区合理发展，促进区域职能分工合理、市场有序，经济发展水平相对均衡，职住比平衡。

緑色建築設計

緑色建築技術応用図



- ① エコシティの気候・土壤に適応した郷土植物; 景観設計が高緑地率を保証
- ② 半地下式車庫自然通風・採光
- ③ 地熱暖房システム
- ④ 収集雨水の利用/再生水の景観水、洗車水、公共エリアの洗浄水利用
- ⑤ バリアフリー設計、エレベーターフロア、スロープで景観エリアに直結
- ⑥a 内充填壁材に再生材質を採用
- ⑥b 節水器具・設備を採用
- ⑦ 高断熱壁材、エネルギー流出を減少
- ⑧ エレベーターホール、公共エリアの自然通風・採光
- ⑨ VVVFエレベーター発動器
- ⑩ 太陽光温水システム
- ⑪ 窓と壁面積の比率を制御; 各戸南向か東南(南東15度)の建物配置
- ⑫ 太陽エネルギー照明
- ⑬ 隣棟との間を大きくとり、良好な室外日照環境、採光、通風、良好な視覚衛生を保障

国家二星級綠色建築設計モデル プロジェクト 仁恒海河広場



仁恒海河広場設計段階達成目標

	一般項目 (32項目)						優先項目数
	土地節約・室外環境	省エネルギー	節水・水利資源	材料節約・材料資源利用	室内環境品質	運営管理	
	7項目	6項目	6項目	4項目	6項目	2項目	
目標達成	6	2	5	3	4	2	2
目標未達	1	2	0	1	2	0	4
評価せず	1	2	1	0	0	0	0

高級学校の省エネ

- 3つの国家級モデル省エネキャンパス。
- 天津大学、天津工業大学、天津科技大学。



天津工業大學



協力分野と方向性

- 外壁保温技術(フッ素樹脂塗装亜鉛メッキ板)
天津は目下、ポリスチレン板・押し出しプラスチック板が多用されており、本年春節前に天津東駅広場で使用中の押し出しプラスチック板の燃焼事故が発生したことから、難燃性能が基準に達していない事が分かった。

協力分野と方向性

- 緑色建築技術(土地節約、材料節約、節水、省エネ・環保)

新型建築材料(目下、天津市はソリッドブロックの使用を禁止しており、代替製品は少ない。)、屋上緑化技術、景観湖水処理・維持技術、緑色照明技術等。

協力分野と方向性

住宅産業化(新型住宅体系構造)

荷重コンクリートブロック構造体系、軽量枠組み構造体系、鉄骨構造住宅体系、RBS住宅構造体系等。

協力分野と方向性

- CEM(契約エネルギー管理サービス)(再生可能エネルギーの建築への使用・運営・維持分野)

社会、私有企業、銀行、個人等様々な方式による融資を展開し、再生可能エネルギー技術を建築に使用し、良好な運営管理とサービスメカニズムをする。

連絡先、連絡方法

- 天津市建設和交通委節能処 師生
- 電話：022-27129773。

ありがとうございました！