

滨州市住房和城乡建设局文件

滨建设字〔2014〕1号

滨州市住房和城乡建设局 关于印发《滨州市绿色建筑施工图设计 及审查要点（试行）》的通知

各县区建设局，开发区、高新区、北海新区规划建设局，施工图审查机构，各建筑设计单位，有关单位：

为积极推动我市绿色建筑发展，规范绿色建筑施工图设计和审查行为，根据市政府《关于印发〈滨州市绿色建筑行动实施方案〉的通知》（滨政发〔2013〕27号）文件精神，市住房城乡建设局委托滨州市勘察设计协会组织专家，依据山东省工程建设标准《绿色建筑评价标准》DBJ/T14-082-2012，编制了《滨州市绿色建筑施工图设计及审查要点（试行）》（见附件），现印发给你们，请遵照执行。

附件：滨州市绿色建筑施工图设计及审查要点（试行）

滨州市住房和城乡建设局

2014年2月13日

滨州市住房和城乡建设局
滨州市绿色建筑施工图审查中心

滨州市住房和城乡建设局办公室

2014年2月13日印

附件：

滨州市绿色建筑施工图

设计及审查要点

（试行）

滨州市建筑工程施工图审查中心

滨州市勘察设计协会

前 言

为大力推动我市绿色建筑发展，贯彻落实《滨州市绿色建筑行动实施方案》，提高我市绿色建筑施工图设计及审查水平，滨州市住房和城乡建设局委托滨州市勘察设计协会，组织有关单位和专家，结合工作实际编制了《滨州市绿色建筑施工图设计及审查要点(试行)》(以下简称“本要点”)。

本要点依据山东省工程建设标准《绿色建筑评价标准》DBJ/T14-082-2012 进行编制，参照标准为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2006 及《民用建筑绿色设计规范》JGJ/T229-2010。编制过程中，广泛地征求了有关方面的意见，对具体内容进行了反复讨论和修改，经审查定稿。

本要点的主要内容是：总则、绿色建筑施工图设计专篇、住宅建筑、公共建筑。

设计人员及审查人员在执行过程中若发现需要修改或补充之处，请及时反馈，修改或补充之处将以条文修正的方式随时下发。

E-mail: kjsjk-bz@163.com

电话: 0543-3356022

主编单位: 滨州市勘察设计协会

参编单位: 滨州建筑工程施工图审查中心

滨州市建筑设计研究院

滨州市规划设计研究院

滨州建筑设计院有限责任公司

编写人(排名不分先后): 刘立明 梁 勇 王广永 盖 娟 杜建龙

审查人(排名不分先后): 韩海令 王兴锋 丁 杰 刘春锋 王忠兰

刘法华 庞生传 马立华 于鸿江 丛培华

目 次

第一章 总则	1
第二章 绿色建筑施工图设计专篇	3
第三章 住宅建筑	
第 3.1 节 规划设计与景观设计专项说明.....	4
第 3.2 节 总平面图	7
第 3.3 节 建筑专业	7
第 3.4 节 结构专业	12
第 3.5 节 给排水专业	13
第 3.6 节 电气专业	18
第 3.7 节 暖通专业	23
第四章 公共建筑	
第 4.1 节 规划设计与景观设计专项说明.....	27
第 4.2 节 总平面图	29
第 4.3 节 建筑专业	29
第 4.4 节 结构专业	34
第 4.5 节 给排水专业	35
第 4.6 节 电气专业	40
第 4.7 节 暖通专业	45

滨州建筑工程施工图审查中心

第一章 总 则

1.1 为规范我市绿色建筑施工图的设计及审查，明确设计及审查内容，提高设计文件质量，特制定本要点。

1.2 本要点适用于我市范围内新建、改建、扩建的住宅建筑和公共建筑中的办公建筑、商场建筑、旅馆建筑的绿色建筑施工图设计及审查，其它类型的建筑参照执行。

审查要点：按照有关规定应当执行绿色建筑标准的或设计合同中已约定执行绿色建筑标准的建筑工程，施工图设计文件是否执行了绿色建筑标准。

绿色建筑施工图设计应执行滨政发[2013]27号及滨建设字[2012]7号文件的规定。

建筑面积计算应执行《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353的规定。

1.3 本要点依据山东省工程建设标准《绿色建筑评价标准》DBJ/T14-082-2012（以下简称省标）进行编制，参照标准为国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2006（以下简称国标）。以上标准中引用的其它设计标准亦同时成为本要点及要点的制定依据。以上标准若发布新的版本，本要点将随之修订。

1.4 申报一星级、二星级绿色建筑的施工图设计文件应按照本要点进行编制，申报三星级绿色建筑的施工图设计文件除按照本要点进行编制外，尚应符合国标的要求。

1.5 提交绿色建筑申报材料后，绿色建筑标识管理机构将组织审查，并提出审查意见，绿色建筑施工图设计除应执行本要点外，尚应满足上述审查意见的要求。

1.6 当设计合同对设计文件编制深度另有要求时，设计文件的编制深度应同时满足本要点和设计合同的要求。

1.7 绿色建筑施工图设计文件除应符合本要点外，尚应符合国家和山

东省现行的有关规范标准的规定。

1.8 绿色建筑施工图设计的内容应当与绿色建筑设计标识自评报告所要求的内容相对应。

1.9 绿色建筑施工图设计及审查内容

按现行绿色建筑评价标准，绿色建筑设计一般包括规划设计、景观设计、建筑设计、总平面专业设计四个部分。

设计单位应按照与建设单位签订的设计合同进行设计，设计合同中应当注明拟申报的星级。

施工图审查机构应按照与建设单位签订的审查合同进行审查，审查合同中应当注明拟申报的星级。

与规划设计有关的内容，绿色建筑施工图设计专篇中应根据规划审批文件做出说明，施工图审查应判定说明内容是否与规划审批文件一致。

与景观设计有关的内容，绿色建筑施工图设计专篇中应提出要求。

对于设计阶段不参评，但与运行阶段评价密切相关的项，应依据设计或审查合同进行相关的设计及审查。

1.10 关于绿色建筑施工图专项审查

本要点中所述条文应根据工程实际情况进行选择，施工图审查仅可依据审查合同对所选项进行审查。

所选条文应满足相应专业设计规范或标准的要求，施工图审查不应在具体条文提出高于专业设计规范或标准的要求。

1.11 绿色建筑设计标识申报涉及建设单位及各专业设计单位，各专业设计单位包括绿色建筑申报咨询单位、规划设计单位、景观设计单位、建筑设计单位、总平面专业设计单位，各专业设计单位依据建设单位的委托合同完成相关工作内容。申报过程中应当加强各单位间的协调，理顺流程，提高效率，争取不出现或者尽量少出现“提出要求”项或“备选”项的评定。“提出要求”项或“备选”项的解释详见附录 A。

第二章 绿色建筑施工图设计专篇

2.1 施工图设计文件中应编制绿色建筑施工图设计专篇，应包括工程概况、设计依据等基本内容，应包括节地与室外环境、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、建筑电气、运营管理等分项内容。绿色建筑施工图设计专篇为原则性说明。

2.1. 工程概况应包括：建设项目名称、建设地点、建设单位、滨州市所在的气候分区、建筑物朝向、结构形式、建设规模等基本内容。

2.3 设计依据应包括绿色建筑所执行的主要法规和所采用的主要标准（包括标准名称、编号、年号和版本号），管理部门出具的批文或证明文件，第三方提供的环评报告、检测报告或模拟分析报告，设计合同等。

2.4、绿色建筑施工图设计专篇中应填写附表 1、附表 3 或附表 2、附表 4，附表 3 及附表 4 中“评定”栏的填写说明见本要点附录 A。

第三章 住宅建筑

第 3.1 节 规划设计与景观设计专项说明

绿色建筑施工图中应编制规划设计与景观设计专项说明，专项说明中逐条列出控制项及一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

专项说明中应列出依据的规范、标准、管理部门出具的批文或证明文件。

判定依据，系指管理部门出具的批文或证明文件、第三方提供的环评报告或检测报告或模拟分析报告等。

以下条文编号引自省标。

4.1.1 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其它保护区。

设计要点：应注明判定依据。

4.1.2 建筑场地选址无地质灾害（危崖滑坡、洪涝灾害、泥石流）及含放射性或化学物质超标的威胁；建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

设计要点：应注明判定依据。

4.1.3 人均居住用地指标：低层不高于 43 m^2 、多层不高于 28 m^2 、中高层不高于 24 m^2 、高层不高于 15 m^2 。

设计要点：应注明住宅层数、住区用地面积、居住人口、人均居住用地指标，多种层数混建的，可加权计算。

4.1.4 住区建筑布局保证室内外的日照环境、采光和通风的要求，满足现行国家标准《城市居住区规划设计规范》GB 50180 中有关住宅建筑日照标准的要求。

设计要点：应注明住宅标准日最低日照时数，若住区内有老年人居住

建筑，则应注明老年人居住建筑冬至日日照时数。

4.1.5 种植适应当地气候和土壤条件的乡土植物，选用少维护、耐候性强、病虫害少、对人体无害的植物。

设计要点：提出要求。

4.1.6 住区的绿地率不低于 30%，人均公共绿地面积不低于 1 m²。

设计要点：应注明住区绿地面积、住区用地面积、住区的绿地率、住区总公共绿地面积、人均公共绿地面积。

4.1.7 住区内部无排放超标的污染源。

设计要点：应注明场地内是否存在餐饮类场地、锅炉房、垃圾转运站以及其它易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施，如果存在以上建筑或设施，说明采用何种措施控制排放超标。

4.1.9 居民汽车停车率不小于 80%，居住区内地面停车率不超过 10%。

设计要点：应注明居民户数、总停车位个数、地面停车位个数、地下停车位个数、半地下停车位个数、停车楼停车位个数、屋顶停车位个数、居民汽车停车率、居住区内地面停车率。

4.1.10 合理开发利用地下空间。

设计要点：应注明地下建筑面积、地面建筑面积、地下建筑面积与地面建筑面积之比、地下空间主要功能。

4.1.11 合理选用废弃场地进行建设。对已被污染的废弃地进行处理并达到有关标准的规定。

设计要点：应对所选废弃场地进行简要说明；应对已被污染的废弃地进行的处理及检测情况进行简要说明。

4.1.12 住区公共服务设施按规划配建，合理采用综合建筑并与周边地区共享。

设计要点：应对住区内的会所、幼儿园进行简要说明；应对住区及周边服务半径内可共享的公共服务设施类型进行简要说明。

4.1.13 住区环境噪声符合现行国家标准《城市区域环境噪声标准》GB3096 的规定。

设计要点：应注明场地的环境噪声标准；有条件时，需注明场地噪声昼间及夜间的标准值、测试值；若环境噪声不达标，则应简要说明降噪声措施。

4.1.14 住区室外日平均热岛强度不高于 1.5°C 。

设计要点：有条件时，需注明住区室外日平均热岛强度。

4.1.15 住区风环境有利于冬季室外行走舒适及过渡季、夏季的自然通风。

设计要点：有条件时，需注明建筑物周围人行区距地 1.5m 高处风速、风速放大系数、冬季除迎风面之外的建筑物前后压差。

4.1.16 根据当地的气候条件和植物自然分布特点，栽植多种类型植物，乔、灌、草结合构成多层次的植物群落，每 100m^2 绿地上不少于 3 株乔木。

设计要点：提出要求。

4.1.17 选址和住区出入口的设置方便居民充分利用公共交通网络。住区出入口到达公共交通站点的步行距离不超过 500m 。

设计要点：有条件时，需注明住区出入口 500m 以内的公交站点数及公交线路名称。

4.1.18 住区非机动车道路、地面停车场和其它硬质铺地采用透水地面，并利用园林绿化提供遮阳。室外透水地面面积比不小于 45% 。

设计要点：提出要求。

4.1.19 充分利用尚可使用的旧建筑。

设计要点：应注明原有旧建筑面积、旧建筑利用面积，简要说明如何再利用。

第 3.2 节 总平面图

3.2.1 总平面图的设计应符合《建筑工程设计文件编制深度规定（2008 版）》第 4.2 节、《山东省建设工程施工图设计文件审查要点》第 2.2 条的要求。

审查要点：在满足必要的规定的前提下，施工图设计文件中总平面图的设计深度可适当低于总平面专业设计的深度。

3.2.2 总平面图中应列出《建筑工程设计》第 4.2 节、《山东省建设工程施工图设计文件审查要点》第 2.2 所要求的主要技术指标；应列出省标第 4.1.3、4.1.4、4.1.6、4.1.9、4.1.10 条中所涉及的技术指标。

第 3.3 节 建筑专业

应编制绿色建筑施工图设计建筑专业专项说明，专项说明中应逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

以下条文编号引自省标。

4.2.1 住宅建筑热工设计和暖通空调设计符合山东省现行《居住建筑节能设计标准》DBJ14-037 的规定。

设计要点：建筑专业节能设计应符合《居住建筑节能设计标准》DBJ14-037 的相关要求，其设计深度应符合山东省及滨州市的有关规定。

4.2.4 12 层及以下新建住宅建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

设计要点：应简要说明太阳能光热系统技术措施，应要求太阳能光热系统与建筑物同时施工同时投入使用。

审查要点：太阳能光热系统的设计应符合滨建法字[2009]13号、滨建设字[2010]13号文件的规定。

住宅层数的计算应执行 GB50096-2011 第 4.0.5 条的规定。

当住宅和其它功能空间处于同一建筑物内时，符合上述层数条件的，均应执行上述规定。

有热水需求的宿舍、公寓等非住宅类居住建筑参照执行。

公共浴室应采用太阳能光热系统。

以上规定适用于本市范围内所有符合条件的住宅及非住宅类居住建筑的设计。

4.2.6 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源的使用量占建筑总能耗的比例大于 10%。

设计要点：采用太阳能系统，并与建筑一体化设计、施工时，应简要说明太阳能系统技术措施，应要求太阳能系统与建筑物同时施工同时投入使用。

4.2.7 外窗设置可调节外遮阳设施。

设计要点：应简要说明可调节外遮阳技术措施；图纸中应有可调节外遮阳设计。

4.2.8 外门窗采用获得“建筑门窗节能性能标识”的产品。

设计要点：提出要求。

4.2.9 利用场地自然条件，合理设计建筑体形、朝向、楼距和窗墙面积比，使住宅获得良好的日照、通风和采光。

设计要点：应注明体形系数、朝向、窗墙面积比，应注明楼距符合规划审批文件要求。

审查要点：使用权衡判断时，体形系数、窗墙面积比评定为达标。

4.2.10 建筑物的主体朝向采用南北向或接近南北向，主要房间避开冬季主导风向。

设计要点：应注明建筑物朝向、所在地区冬季主导风向，必要时，需注明建筑朝向、布局设计时如何考虑主要房间避开冬季主导风向。

4.2.14 合理采用建筑节能与结构一体化技术。

设计要点：应简要说明建筑节能与结构一体化设计方案。

审查要点：建筑节能与一体化设计应符合滨建设字[2013]2号文件的规定。

住宅层数的计算应执行 GB50096-2011 第 4.0.5 条的规定。

当住宅和其它功能空间处于同一建筑物内时，符合上述层数条件的，均应执行上述规定。

当住宅和其它功能空间处于同一建筑物内时，可根据实际情况采取不同的一体化技术体系。

对于采用建筑节能与结构一体化设计的建筑物，整体上不得采取其它非一体化技术。

符合 GB50011-2010 第 7.1.2 条限制条件的住宅建筑，可不采用一体化设计。

以上规定适用于本市所有住宅的设计。

非住宅类居住建筑的建筑节能与结构一体化设计可由建设单位根据自身需求确定。

4.4.1 不使用实心粘土砖。使用的砖、砌块、墙板等墙体材料和保温材料（系统）获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书。

设计要点：应对保温材料提出获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书要求；应采用获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书的系统。

4.4.3 建筑造型要素简约，无大量装饰性构件。

设计要点：应注明装饰性构件的功能、女儿墙高度是否超过规范要求的 2 倍、是否采用了不符合本地气候条件的并非有利于节能的双层外墙(含

幕墙)；如果使用了双层外墙，则应注明双层外墙面积、外墙总面积、双层外墙面积是否小于外墙总面积的 20%。

审查要点：建筑造型中不应大量应用无功能作用的装饰构件。

4.4.7 土建与装修工程一体化设计、施工，不破坏和拆除已有的建筑构件及设施。

设计要点：应简述采用的土建与装修工程一体化设计、施工方案。

4.4.11 在建筑设计选材时考虑使用材料的可再循环利用性能。在保证安全和不污染环境的情况下，利用可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的 10%以上。

设计要点：应列出所采用的建筑材料中的不可循环材料、可循环材料类别，有条件时，应注明可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的比例。

4.5.1 每套住宅至少有 1 个居住空间满足日照标准的规定。当有 4 个及 4 个以上居住空间时，至少有 2 个居住空间满足日照标准的要求。

设计要点：应注明符合规划设计文件要求。

4.5.2 卧室、起居室(厅)、书房、厨房设置外窗，房间的采光系数不低于国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的规定。

设计要点：应注明卧室、起居室(厅)、书房、厨房中最不利房间的采光系数。

4.5.3 对建筑围护结构采取有效的隔声、减噪措施。卧室、起居室的允许噪声级在关窗状态下白天不大于 45 dB(A)，夜间不大于 35 dB(A)。楼板和分户墙的空气声计权隔声量不小于 45 dB，楼板的计权标准化撞击声声压级不大于 70 dB。户门的空气声计权隔声量不小于 30 dB；外窗的空气声计权隔声量不小于 25 dB，沿街时不小于 30 dB。

设计要点：应注明最不利套型、当地主要噪声源、隔声措施，应注明楼板和分户墙的空气声计权隔声量、楼板的计权标准化撞击声声压级、户门

的空气声计权隔声量、外窗的空气声计权隔声量，应提供上述数据的计算书。

4.5.4 居住空间能自然通风，通风开口面积不小于该房间地板面积的5%。

设计要点：应设置外窗的房间，注明最不利房间的通风开口面积。

4.5.8 地下空间采取合理的自然采光措施。

设计要点：应注明采用自然采光的地下空间的建筑面积、地下空间总建筑面积、所占比例，简要说明地下空间采用自然采光的措施。

4.5.9 居住空间开窗具有良好的视野，且避免户间居住空间的视线干扰。当1套住宅设有2个及2个以上卫生间时，至少有1个卫生间设有外窗。

设计要点：应注明居住空间的最小水平视线距离。

4.5.10 屋面、地面、外墙和外窗的内表面在室内温、湿度设计条件下无结露现象。

设计要点：建筑节能设计计算书中应核算热桥部位的内表面温度是否高于露点温度；应注明防结露措施。

4.5.11 在自然通风条件下，房间的屋顶和东、西外墙内表面的最高温度满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定。

设计要点：应注明屋顶和东、西外墙内表面的最高温度，应提供上述数据的计算书。

4.5.12 电梯机房、锅炉房、水泵房等噪声源房间的设置和隔振降噪措施符合国家现行标准《民用建筑隔声设计规范》GB/T 50118的规定。

设计要点：应注明噪声源及隔振降噪措施。

4.5.13 建筑入口和主要公共活动空间设有无障碍设施。

设计要点：应简要说明无障碍设施的设置情况，有无障碍专项设计说明的，可注明“详见无障碍专项设计说明”。

第 3.4 节 结构专业

应编制绿色建筑施工图设计结构专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

以下条文编号引自省标。

4.2.4 12 层及以下新建住宅建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

审查要点：太阳能光热系统的设计应符合滨建法字[2009]13 号、滨建设字[2010]13 号文件的规定。

4.2.14 合理采用建筑节能与结构一体化技术。

设计要点：应简要说明建筑节能与结构一体化设计方案。

审查要点：建筑节能与一体化设计应符合滨建设字[2013]2 号文件的规定。

4.4.1 不使用实心粘土砖。使用的砖、砌块、墙板等墙体材料和保温材料（系统）获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书。

设计要点：应注明墙体材料类型、引用的标准或图集编号。

审查要点：墙体材料类型应符合滨建设字[2009]5 号文件的规定；应对使用的墙体材料提出获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书的要求。

4.4.4 现浇混凝土采用预拌混凝土。

设计要点：提出要求。

4.4.5 使用商品砂浆。

设计要点：应根据滨政办信函[2010]138 号文件提出使用商品砂浆的要

求。

本市范围内申报绿色建筑标识的建筑，均应使用商品砂浆。

4.4.8 采用资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。

设计要点：应注明采用的结构体系。

审查要点：钢结构、砌体结构、预制混凝土结构、木结构属于对资源消耗和环境影响小的建筑结构体系，若采用了其它结构体系，则应说明该体系属于资源消耗和环境影响小的建筑结构体系的理由。

砌体结构中的砌块应使用工业废弃物制作；除煤矸石烧结砌块或类似性质的砌块外，其它类型的烧结砌块，本项不达标。

预制混凝土板属于预制混凝土构件，不属于预制混凝土结构，仅使用预制混凝土板的建筑，本项不达标。

4.4.10 建筑结构材料合理采用高性能混凝土、高强度钢等材料。

设计要点：应注明采用的混凝土、钢的强度等级。

审查要点：应合理采用混凝土、钢的强度等级，不合理地使用高性能混凝土、高强度钢，本项不达标；钢材选型应符合鲁建标字[2012]36号文件的规定。

第 3.5 节 给排水专业

应编制绿色建筑施工图设计给排水专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

给排水专业设计文件应当按照建筑单体给排水专业设计、总平面给排水专业设计分为独立的两部分，具体设计内容依据设计合同确定。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

以下条文编号引自省标。

4.1.7 住区内部无排放超标的污染源。

设计要点：若住区内存在影响环境指标的污废水时，需进行专项处理，应简要说明污染源及处理工艺，注明技术参数。施工图中应附带工艺流程图、平面布置图，应提出对相关专业的具体要求。

4.2.4 12 层及以下新建住宅建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

设计要点：应简要说明太阳能光热系统的设计内容。施工图中应明确集热板、水箱及设备房的位置定位（水箱与集热板的规格应确定），应提供设备运行的原理图、系统运行的流程和自控的说明、辅助热源设计，应提出对其它专业的要求。

审查要点：太阳能光热系统的设计应符合滨建法字[2009]13 号、滨建设字[2010]13 号文件的规定。

4.2.6 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源的使用量占建筑总能耗的比例大于 10%。

设计要点：应注明可再生能源的使用量占建筑总能耗的比例及判定依据。

4.3.1 在方案、规划阶段制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源。

设计要点：应对所采用的各种水源的情况加以说明。建筑设计、总平面专业设计施工图中应分列不同水源、水量及压力、水质等要求。

4.3.2 采取有效措施避免管网漏损。

设计要点：应注明对材料、阀门、水表的要求，应合理进行供水分区的划分，应采取措施避免系统压力骤变。总平面专业设计中应注明管道基础的做法，应依据埋设位置控制埋设深度，避免管道损坏。

4.3.3 采用节水器具和设备，节水率不低于 8%。

设计要点：注明采用节水器具和设备的情况。

4.3.4 景观用水不应采用市政供水和自备地下水井供水。

设计要点：应说明景观用水的功能及水源的选择。应根据景观用水的使用功能选择供水水源，景观用水若附带戏水、娱乐及水雾降温等与人体亲密接触的功能时，严禁采用再生水且水源应满足《生活饮用水水质标准》GB5749 的要求。

4.3.5 使用非传统水源时，采取用水安全保障措施，且不得对人体健康与周围环境产生不良影响。

设计要点：应注明用水的安全保障措施并提供相应的图纸。

4.3.6 采取有效措施对雨水资源进行收集和利用，充分利用人工或自然水体、池塘、湿地或低洼地对雨水径流实施调蓄、净化和利用。

设计要点：应注明雨水收集和利用的形式、初期弃流装置的设置情况及雨水调节池位置容积等内容并附带相关图纸。鉴于滨州市年降雨量较少且雨季较集中，选择雨水利用方案时，应对年收集水量、设备运行及投资情况、社会效益等进行多方案的综合经济技术比较，经充分论证后方可确定。

4.3.7 合理选择再生水水源和处理技术。

设计要点：应简要说明再生水水源的选择情况及采用的处理技术。施工图中应绘制处理流程图及设备平面布置图，应注明对相关专业的要求。

4.3.8 非传统水源利用率不低于 20%。

设计要点：应对非传统水源的利用率进行计算，并将保证利用率的措施加以说明。

4.3.9 使用再生水冲厕或免冲厕所技术。

设计要点：应简要说明冲厕水源及供水情况。冲厕采用再生水系统或免冲厕技术时，施工图中应有相关设计。

4.3.10 合理规划地表与屋面雨水径流途径，降低地表径流，滞流截污，采用多种渗透措施增加雨水渗透量，减少径流污染。

设计要点：应注明采取的减少径流污染的措施，必要时，提供相关设计。

4.3.11 给水泵依据设计所需供水量及扬程，选择高效节能水泵，并在高效段内运行。

设计要点：应注明高效节能水泵的选择情况。

4.3.12 生活水箱设在建筑物内，容积、材质及密封方式设计合理，给水管材对水质无污染，防止给水系统的二次污染。选用高性能阀门、零泄漏阀门避免管道渗漏。

设计要点：应说明防止二次污染和避免管道渗漏的措施。生活供水若采用水箱可参照《全国民用建筑工程设计技术措施（2009年版）—给水排水》第2.8.5条规定执行。

审查要点：生活供水若采用水箱，最大容量不可超过最高日用水量以防止存水时间过长影响水质。

4.3.13 排水系统采用雨、污分流系统。对于远离城市污水集中处理系统的居住区，生活污水经分散式生活污水处理设施处理后排放。

设计要点：雨污分流的要求为基本要求，无论市政管道是否分流，新建小区均应采用分流的方式。对于采用分散式生活污水处理设施的情况，当处理后直接排放时，需提供说明及相关图纸，处理后污水需达到排放标准。

4.3.14 绿化灌溉采取喷灌、微灌等高效节水灌溉方式。

设计要点：应说明灌溉方式，应有管道接口的预留设计。

审查要点：若采用再生水供水，不可采用喷灌方式。

4.3.15 游泳池、游乐池、景观水、水上乐园等给水系统采用循环供水系统，无水质恶化现象，并经机械过滤，加药和消毒处理。游泳池、游乐池、水上乐园等池水补水设置计量装置。

设计要点：简述循环供水系统、水质处理方式、补水计量方式。

4.3.16 绿化用水、洗车用水等非饮用水采用再生水、雨水等非传统水源。

设计要点：设计中不得采用普通的给水栓或水龙头。应采取措施加以防护，严防误饮误用，取水部位应有醒目的非饮用水标识及严禁饮用的提示。以上要求应列在专项设计说明中。

4.3.17 保护性开发利用地下热水资源。

设计要点：应说明地热资源的使用情况，注意应满足当地地热资源管理要求。

4.5.12 电梯机房、锅炉房、水泵房等噪声源房间的设置和隔振降噪措施符合国家现行标准《民用建筑隔声设计规范》GB/T 50118 的规定。

设计要点：应注明泵房的隔振降噪措施。

4.7.3 住宅水、电、采暖、燃气分户、分类计量与收费。

设计要点：应对不同的计量单位及分别设置计量的情况加以说明。

4.7.7 对可生物降解垃圾进行单独收集或设置可生物降解垃圾处理房。垃圾收集或垃圾处理房设有风道或排风、冲洗和排水设施，处理过程无二次污染。

设计要点：住区内若设置有垃圾清理房，其冲洗排水需经小型污水处理设施处理后排放且应排入污水管道，不可接入雨水系统。以上内容应进行说明并提供相应图纸。

4.7.15 垃圾站（间）设冲洗和排水设施。存放垃圾及时清运，不污染环境，不散发臭味。

设计要点：住区内若设置有垃圾站（间），冲洗排水需经小型污水处理设施处理后排放且应排入污水管道，不可接入雨水系统。以上内容应进行说明并提供相应图纸。

4.7.17 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

设计要点：应简要说明设计情况。

审查要点：公共管道应设于公共区域便于维修管理，应注意管道井内管道布置的遮挡问题。

第 3.6 节 电气专业

应编制绿色建筑施工图设计电气专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

电气专业设计文件应当按照建筑单体电气专业设计、总平面电气专业设计分为独立的两部分，具体内容依据设计合同确定。

以下条文编号引自省标。

4.2.4 12 层及以下新建住宅建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

设计要点：太阳能光热系统的设计应符合滨建法字[2009]13 号、滨建设字[2010]13 号文件的规定。

4.2.13 房间采用暖气片取暖时，暖气片明装。采用地板辐射采暖时能自动控制室内温度。

设计要点：根据当地供热部门及采暖专业的要求，确定自动温控方式，做好预留预埋。

4.5.6 设置通风换气装置。

设计要点：设置新风换气系统时，有条件的情况下，可设置室内空气质量检测装置，建筑智能化施工图设计说明中应有对该系统的说明，必要时可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

4.5.13 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施。

设计要点：应符合无障碍设施要求。

4.6.1 采用效率高、能耗低、性能先进、耐用可靠、由绿色环保材料制成的电气装置。

设计要点：说明选用的电气装置类型和相关设备性能参数。

审查要点：必要时可要求设计人员依据设备选型提供证明材料。

4.6.2 配变电所设在建筑物内时不设在住户的正上方、正下方、贴邻和疏散出口的两侧。设在建筑物外时，其外侧与建筑的外墙间距满足防火、防噪音、防电磁辐射的要求。

设计要点：1) 说明配变电所的防火、防噪音、防电磁辐射的技术措施。

2) 配变电所由电力部门二次设计时，建筑设计或总平面专业设计应预留尺寸及位置，应与电力部门密切配合，做好预留预埋等前期工作。

审查要点：1) 必要时可要求设计人员依据设备选型提供证明材料。

2) 对于居住小区配变电室距离住户外墙大于 20 m 的一般要求，在考虑采取降噪、屏蔽防电磁辐射等措施后，可适当降低要求，也可建成后实际测量并采取降低有关危害参数，满足人体健康要求。

4.6.3 安全防范系统的配置不低于《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T 174 中基本配置的要求。

设计要点：1) 设计中有关安全防范系统内容可参考执行《智能建筑设计标准》GB/T50314、山东省标准《智能建筑工程建设标准》DBJ/T14-087-2012（第 10 章住宅建筑智能化，基本型功能要求）、《民用建筑电气设计规范》JGJ16 中有关内容的要求。

2) 说明本工程所涉及的安全防范系统及配置，施工图设计应与建筑物的性质、规模、需求相适应。

3) 对于《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T174-2003 中第 8.1.1 条中的基本配置及其它条文中的可选配置，建筑设计与总平面专业设计相关的部分，应注意联网要求，在设计中应做好预留。

审查要点：有关智能化设计或其分项内容满足设计深度即可，不宜要求过高；必要时，可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

4.6.4 管理与监控系统的配置不低于《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T174 中基本配置的要求。

设计要点：1) 设计中有关管理与监控内容参考执行《智能建筑设计标准》GB/T50314、山东省标准《智能建筑工程建设标准》DBJ/T14-087-2012（第 10 章住宅建筑智能化，基本型功能要求）、《民用建筑电气设计规范》JGJ16 中有关内容的要求。

2) 说明本工程所涉及的管理与监控系统及配置；施工图设计要与建筑物的性质、规模、需求相适应。

3) 建筑设计与总平面专业设计相关的部分，应注意联网要求，在设计中应预留管路。

审查要点：1) 对于《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T174-2003 中第 9.1.1.1 条，水、电、气、热等表具计量数据的远传应根据当地相应的职能部门或住宅小区物业（或建设单位）的要求，确定相应的方式；对于第 9.5.1 条，设置公共设备监控装置的居住小区，应明确控制的范围和内 容，在设计中应做好预留。

2) 有关智能化设计或其分项内容满足设计深度即可，不宜要求过高；必要时，可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

4.6.5 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置。

设计要点：1) 应注明地下车库排风装置与一氧化碳监测装置的联动措施；一氧化碳监测点布置应经济合理。

2) 地上车库对此项无要求。

4.6.6 排风机、污水泵等公共设施用能设置分类计量装置，并采取节能控制措施。

设计要点：应注明排风机、污水泵等公共设施用能设备的节能控制措

施。

审查要点：公共设备应采用分类电能计量装置，不可忽略。

4.6.7 低压配电系统设计符合建筑的类别、规模、供电负荷等级、电价计量分类、物业管理及可发展性的要求，并满足供电质量的要求。

设计要点：1) 应注明低压配电系统满足供电质量的技术措施。

2) 变配电所和配电间宜尽量居于用电负荷中心位置，以减少线路损耗。

3) 根据当地供电部门及住宅小区物业（或建设单位）对电能计量的要求，对居民用电、公共设施用电、商店用电等进行分户、分类计量。

4) 对于三相不平衡或采用单相配电的供配电系统提倡采用分相无功自动补偿装置。

4.6.8 建筑套内的电源线选用铜材质导体。导体规格符合《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242 的要求。

设计要点：1) 应根据用电负荷的工作性质和运行工况，并考虑近期和长远规划，选择电力电缆线型及供配电电缆截面。

2) 在满足动热稳定、电压损失等技术条件的基础上，结合经济电流合理选择电缆截面。

审查要点：电缆截面选择要充分考虑环境因素的影响。

4.6.9 通信网络系统的配置不低于《居住区智能化系统配置与技术要求》CJ/T174 中基本配置的要求。

设计要点：1) 通信网络系统设计可参考执行《智能建筑设计标准》GB/T50314、山东省标准《智能建筑工程建设标准》DBJ/T14-087、《民用建筑电气设计规范》JGJ16 中有关内容的要求。

2) 说明本工程所涉及的通信网络系统及配置；通信网络系统的施工图设计要与建筑物的性质、规模、需求相适应。

3) 通信网络系统提倡采用多网融合技术，已实现光纤传输的县级及

以上城区应按《住宅区和住宅建筑内光纤到户通信设施工程设计规范》GB50846-2012 和山东省标准《住宅小区光纤到户通信配套设施设计规范》DB37/T 2123-2012 采用光纤到户方式。

审查要点：有关智能化设计或其分项内容满足设计深度即可，不宜要求过高；必要时，可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

4.6.10 照明选用节能光源、节能附件，灯具选用绿色环保材料。公共区域照明按照区域特点采取相应的节能控制措施（如声光控制、定时控制、红外光控制等），公共区域照明光源的平均发光效率不低于 60 lm/W。

设计要点：1) 照明设计应按《建筑照明设计标准》GB50034 执行，并给出以下主要指标：公共照明的光源类型、镇流器形式、照度、LPD 值、照明功率因数补偿情况等，并注明平均发光效率。

2) 说明公共区域照明所采取的节能控制措施（公共照明，室外照明，车库照明等）。

3) 照明灯具的布置和控制方式应与说明一致。

审查要点：1) 注意公共照明应采取单独能耗计量装置。

2) 注明光源发光效率，必要时可要求设计人员依据设备选型提供证明材料。

4.6.11 住区内所有电梯均使用节能型电梯，并采用节能控制方式。

设计要点：明确有关电梯的选型及节能控制措施。

审查要点：必要时可要求提供拟选设备的参数资料。

4.7.3 住宅水、电、采暖、燃气分户、分类计量与收费。

设计要点：1) 根据建筑的功能、归属等情况，对照明、电梯、空调、给排水等系统的用电能耗进行分项、分户计量。

2) 说明计量表具设置情况。

审查要点：住宅内水、电、采暖、燃气表具设置是否齐全。

4.7.17 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

- 设计要点：1) 具有公共使用功能的设备、管道应设置在公共部位。
- 2) 明确其它便于维修和改造的措施。
- 3) 应说明相应设备、管道的设置情况。

第 3.7 节 暖通专业

应编制绿色建筑施工图设计暖通专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

暖通专业设计文件应当按照建筑单体暖通专业设计、总平面暖通专业设计分为独立的两部分，具体内容依据设计合同确定。

以下条文编号引自省标。

4.1.7 住区内部无排放超标的污染源。

设计要点：应注明餐饮类场地、锅炉房以及其它易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施控制排放超标采取的措施及排放指标。

审查要点：大气污染物排放限值执行综合性排放标准和行业性排放标准。如餐饮类执行《饮食业油烟排放标准》GB18483，其中规定了饮食业单位（不包括家庭油烟排放）油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施的最低去除效率；如锅炉房执行《锅炉大气污染物排放标准》GB13271 等。

噪声限值执行《声环境质量标准》GB3096。

4.2.1 住宅建筑热工设计和暖通空调设计符合山东省现行《居住建筑节能设计标准》DBJ 14-037 的规定。

设计要点：暖通空调专业节能设计应符合《居住建筑节能设计标准》DBJ14-037 的相关要求，其设计深度应符合山东省及滨州市的有关规定。

4.2.2 采用集中式空调（采暖）系统时，所选用的冷水（热泵）机组

或单元式空气调节机的性能系数（COP）、能效比（EER）符合山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 中的有关规定值。

设计要点：1) 供暖通风与空气调节专业专项说明中应有对空调采暖系统的完整详细说明，并与设计图纸吻合。

2) 暖通施工图设备列表中应有相关设备性能参数的完整详细说明，应注明选用的冷水（热泵）机组或单元式空气调节机的性能系数（COP）、能效比（EER）。

审查要点：性能系数（COP）、能效比（EER）是否符合要求。

4.2.3 采用集中采暖或集中空调系统的住宅，设置室温调节和分户热量计量设施。

设计要点：应有对室温调节手段和热量分户分摊技术措施的完整、详细说明，并与设计图纸吻合。

审查要点：供暖通风与空气调节专业专项说明、分户计量系统图。

4.2.5 采暖设计热负荷指标不高于山东省《居住建筑节能设计标准》DBJ 14-037 规定值的 80%。

设计要点：应注明设计热负荷指标并提供热负荷计算书。各项系数数值应与建筑专业相统一。

4.2.6 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源的使用量占建筑总能耗的比例大于 10%。

设计要点：1) 使用地源热泵（地热水直接供暖系统）不应污染地下水，并满足《地源热泵工程技术规范》GB50366 的相关规定；如果采用土壤源热泵，尚应进行应用后土壤温度变化趋势平衡模拟计算。

2) 使用其它形式的利用可再生能源的采暖空调形式，应符合相关法律、法规的有关规定。

3) 严禁使用违反水资源保护政策的技术。

4) 注明采用可再生能源的住宅户数比例。

5) 注明采用可再生能源的设计参数。

审查要点：可再生能源供暖空调系统的相关说明及系统图。

4.2.11 采用户式中央空调、集中式空调（采暖）系统、带空调的成品房和集中购置空调器进行空调的建筑，机组应选用现行国家标准《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》GB 19576、《冷水机组能效限定值及能源效率等级》GB 19577 或《房间空气调节器能源效率限定值及节能评价值》GB 12021.3 节能型及以上的产品。制冷空调设备采用对大气臭氧（O₃）层无破坏作用的制冷剂。

设计要点：1) 应有对空调采暖系统的完整详细说明，并与设计图纸吻合。

2) 暖通施工图设备列表中应有相关设备性能参数的完整详细说明。

3) 注明制冷剂类型，并说明是否对大气臭氧层有破坏作用。

审查要点：审查供暖通风与空气调节专业专项说明及设备表，未集中设置空调时可不必说明。

4.2.12 采用集中采暖或集中空调系统的住宅，设置能量回收系统（装置）。

设计要点：应有对不同的热回收系统的能量投入产出收益的分析，及该建筑采用的热回收系统的设计说明。

审查要点：热回收系统形式及热回收效率。

4.2.13 房间采用暖气片取暖时，暖气片明装。采用地板辐射采暖时能自动控制室内温度。

设计要点：应注明采暖方式，散热器的安装方式及自动室内温控措施。

审查要点：散热器的安装方式、室内分室（户）自动温控器的设置位置。

4.3.17 保护性开发利用地下热水资源。

设计要点：应有对当地地热资源状况的分析报告说明。

4.5.6 设置通风换气装置。

设计要点：应有对换气装置、独立新风系统的说明；设计参数应注明各房间新风量。

审查要点：通风换气装置设置位置、型号、参数。

4.5.12 电梯机房、锅炉房、水泵房等噪声源房间的设置和隔振降噪措施符合国家现行标准《民用建筑隔声设计规范》GB/T 50118 的规定。

设计要点：应注明锅炉房、水泵房、空调机房、风机房等设备间采取的隔震降噪措施。

审查要点：供暖通风与空气调节专业专项说明及平面系统图。

4.6.5 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置。

设计要点：注明地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置，平面图中应注明位置，当采用机械进排风管道时，一氧化碳监测装置宜分散布置，如果采用诱导器式通风系统时，一氧化碳监测装置设置在排风口附近。

4.6.6 排风机、污水泵等公共设施用能设置分类计量装置，并采取节能控制措施。

设计要点：应提供设备位置及参数，并说明节能措施。

4.7.3 住宅水、电、采暖、燃气分户、分类计量与收费。

设计要点：应说明各类计量表的详细设置情况，并注明位置。

4.7.17 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

设计要点：应注明暖通公共管道、阀门等附件及设备的设置位置。

审查要点：暖通公共管道、阀门等附件及设备应设置在公共部位。

第四章 公共建筑

第 4.1 节 规划设计与景观设计专项说明

绿色建筑施工图中应编制规划设计与景观设计专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

专项说明中应列出依据的规范、标准、管理部门出具的批文或证明文件。

判定依据，系指管理部门出具的批文或证明文件、第三方提供的环评报告或检测报告或模拟分析报告等。

以下条文编号引自省标。

5.1.1 场地建设不破坏当地文物、自然水系、湿地、基本农田、森林和其它保护区。

设计要点：应注明判定依据，如管理部门出具的批文或证明文件、第三方提供的环评报告或检测报告或模拟分析报告等。

5.1.2 建筑场地选址无地质灾害（危崖滑坡、洪涝灾害、泥石流）及含放射性或化学物质超标的威胁；建筑场地安全范围内无电磁辐射危害和火、爆、有毒物质等危险源。

设计要点：应注明判定依据。

5.1.3 不对周边建筑物带来光污染，不影响周围居住建筑的日照要求。

设计要点：应要求室外照明不应对居住建筑外窗产生直射光线，场地和道路照明不得有直射光射入空中；建筑物周边有居住建筑时，应明确是否影响其日照。

5.1.4 场地内无排放超标的污染源。

设计要点：应注明场地内是否存在餐饮类场地、锅炉房、垃圾转运站、其它易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施，如果存在以上建筑或设施，说明采用何种措施控制排放超标。

5.1.6 合理开发利用地下空间。

设计要点：应注明地下建筑面积、地面建筑面积、地下建筑面积与地面建筑面积之比、地下空间主要功能。

5.1.7 合理选用废弃场地进行建设。对已被污染的废弃地进行处理并达到有关标准的规定。

设计要点：应对所选废弃场地进行简要说明，对已被污染的废弃地进行的处理及检测情况进行简要说明。

5.1.8 充分利用尚可使用的旧建筑。

设计要点：简要说明原有旧建筑的基本情况，简要说明如何再利用。

5.1.9 室外透水地面面积比不小于 40%。

设计要点：提出要求。

5.1.10 场地环境噪声符合现行国家标准和山东省有关标准的规定。

设计要点：应注明场地的环境噪声标准，有条件时，需注明场地噪声昼间及夜间的标准值、测试值；若环境噪声不达标，则应简要说明降噪声措施。

5.1.11 建筑物周围人行区风速低于 5 m/s，不影响室外活动的舒适性和建筑通风。

设计要点：简要说明本项目室外风环境情况或改善风环境的措施，有条件时，明确室外风环境模拟得到的建筑周围人行区 1.5 m 高度处风速是否小于 5 m/s。

5.1.12 合理采用屋顶绿化、垂直绿化等方式。

设计要点：注明垂直绿化面积；注明屋顶绿化面积、屋顶总面积、屋顶绿化面积占屋顶总面积的比例。

5.1.13 绿化物种选择适宜当地气候和土壤条件的乡土植物，且采用包含乔、灌木的复层绿化。

设计要点：提出要求。

5.1.14 场地交通组织合理，到达公共交通站点的步行距离不超过500m。

设计要点：有条件时，需应注明距离出入口500m以内的公交站点数及公交线路名称。

5.3.15 绿化浇灌采用喷灌、微灌等节水型高效灌溉技术。

设计要点：提出要求。

第4.2节 总平面图

4.2.1 总平面图的设计应符合《建筑工程设计文件编制深度规定（2008版）》第4.2节、《山东省建设工程施工图设计文件审查要点》第2.2条的要求。

审查要点：在满足必要的规定的前提下，施工图设计文件中总平面图的设计深度可适当低于总平面专业设计的深度。

4.2.2 总平面图中应列出《建筑工程设计》第4.2节、《山东省建设工程施工图设计文件审查要点》第2.2所要求的主要技术指标；应列出省标第5.1.6条中所涉及的技术指标。

第4.3节 建筑专业

应编制绿色建筑施工图设计建筑专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

以下条文编号引自省标。

5.1.3 不对周边建筑物带来光污染，不影响周围居住建筑的日照要求。

设计要点：如果采用玻璃幕墙或镜面式铝合金装饰外墙，则应简要说明采用何种措施避免对周边建筑造成光污染。

5.2.1 围护结构热工性能指标符合现行山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ14-036的规定。

设计要点：建筑专业节能设计应符合《公共建筑节能设计标准》DBJ14-036的相关要求，其设计深度应符合山东省及滨州市的有关规定。

5.2.7 集中供热水的公共建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

设计要点：应简要说明太阳能光热系统技术措施，应要求太阳能光热系统与建筑物同时施工同时投入使用。

审查要点：太阳能光热系统的设计应符合滨建法字[2009]13号、滨建设字[2010]13号文件的规定。

有热水需求的公共建筑，均应采用太阳能光热系统。

公共浴室应采用太阳能光热系统。

5.2.8 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源产生的热量不低于建筑生活热水消耗量的40%，或可再生能源供热供冷量不低于建筑总供热供冷量的50%，或可再生能源发电量不低于建筑总用电量的2%。

设计要点：建筑采用太阳能系统，并与建筑一体化设计、施工时，应简要说明太阳能系统技术措施，应要求太阳能系统与建筑物同时施工同时投入使用。

5.2.9 建筑设计总能耗低于山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ14-036规定值的80%。

设计要点：应注明全年采暖能耗、全年空调能耗、全年照明能耗、全

年总能耗、实际建筑能耗与参照建筑能耗的比例。

5.2.10 外门窗采用获得“建筑门窗节能性能标识”的产品。

设计要点：提出要求。

5.2.11 外窗设置可调节外遮阳。

设计要点：应简要说明可调节外遮阳技术措施；图纸中应有可调节外遮阳设计。

5.2.12 建筑总平面布置和平面设计有利于获取冬季日照，利用本地区夏季主导风向及特殊地形环境气流，组织和创造良好的自然通风环境。建筑单体的设计和门窗的设置有利于自然通风、穿堂风和自然采光。设有中庭的公共建筑，设置机械排风装置，充分利用自然通风降温。

设计要点：当采用非传统手段改善自然采光、自然通风效果时，应简要说明其技术措施，如采用反光板、拔风井等。

5.2.13 建筑物的主体朝向采用南北向或接近南北向，主要房间避开冬季主导风向。

设计要点：应注明建筑物朝向、所在地区冬季主导风向，必要时，需注明建筑朝向、布局设计时如何考虑主要房间避开冬季主导风向。

5.2.14 建筑外窗的可开启面积不小于窗面积的 30%，透明幕墙具有可开启部分或设有通风换气装置；可开启部分的面积不小于幕墙面积的 15%。

设计要点：注明最不利房间外窗的可开启面积、外窗面积、可开启面积与总面积的比例；注明透明幕墙的可开启面积、幕墙面积、可开启面积与幕墙面积的比例。若幕墙设有通风换气装置，则应简要说明幕墙通风换气系统。

采用玻璃幕墙的建筑物，施工图中应包含幕墙立面分格示意图，示意图应反映幕墙开启窗与室内空间的对应关系。幕墙立面的分格应与室内空间相适应，不妨碍室内功能和视觉，并有利于自然通风，不得出现全封闭的人员活动空间。幕墙开启窗应启闭方便。

5.2.23 合理采用建筑节能与结构一体化技术。

设计要点：应简要说明建筑节能与结构一体化设计方案。

5.4.1 不使用实心粘土砖。使用的砖、砌块、墙板等墙体材料和保温材料（系统）获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书。

设计要点：应对保温材料提出获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书要求；应采用获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书的系统。

5.4.3 建筑造型要素简约，无大量装饰性构件。

设计要点：应注明装饰性构件的功能、女儿墙高度是否超过规范要求的2倍、是否采用了不符合本地气候条件的并非有利于节能的双层外墙（含幕墙）；如果使用了双层外墙，则应注明双层外墙面积、外墙总面积、双层外墙面是否小于外墙总面积的20%。

审查要点：建筑造型中不应大量应用无功能作用的装饰构件。

5.4.7 土建与装修工程一体化设计、施工，不破坏和拆除已有的建筑构件及设施。

设计要点：应简述采用的土建与装修工程一体化设计、施工方案。

5.4.11 办公、商场类建筑可变换功能或布局的室内空间中，不少于30%的室内空间采用灵活隔断。

设计要点：应注明可变化功能的室内空间采用灵活隔断的比例以及采用了怎样的灵活隔断。

5.4.12 在建筑设计选材时考虑使用材料的可再循环利用性能。在保证安全和不污染环境的情况下，利用可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的10%以上。

设计要点：应列出所采用的建筑材料中的不可循环材料、可循环材料类别，有条件时，应注明可再循环材料使用重量占所用建筑材料总重量的比例。

5.5.2 建筑围护结构内部和表面无结露、发霉现象。

设计要点：建筑节能设计计算书中应核算热桥部位的内表面温度是否高于露点温度；应注明防结露措施。

5.5.4 宾馆和办公建筑室内背景噪声符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB/T 50118 中室内允许噪声标准的二级规定；商场类建筑室内背景噪声水平满足现行国家标准《商场（店）、书店卫生标准》GB 9670 的相关要求。

设计要点：应简要说明室内背景噪声的设计值、建筑中噪声源及其声压值、噪声的传播途径、采用的降噪措施等。

5.5.7 采用合理措施改善室内空间的自然采光效果，并有防眩光措施。

设计要点：应简述室内自然采光手段、防眩光措施。

5.5.8 地下空间采取合理的自然采光措施。

设计要点：应注明采用自然采光的地下空间的建筑面积、地下空间总建筑面积、所占比例，简要说明地下空间采用自然采光的技术措施。

5.5.10 宾馆类建筑围护结构构件隔声性能满足现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB/T 50118 的一级规定。

设计要点：应注明客房与客房间隔墙的空气声隔声量、客房与走廊间隔墙（包括门）的空气声隔声量、客房外墙（包含窗）的空气声隔声量、客房间楼板撞击声隔声量、客房与各种有振动源的房间之间的楼板撞击声隔声量的设计值及标准值；应注明降噪隔声措施。

5.5.11 建筑平面布局 and 空间功能安排合理，减少相邻空间的噪声干扰以及外界噪声对室内的影响。

设计要点：应简要说明外界噪声源的情况，简述如何对建筑平面布局 and 空间功能进行合理安排以应对外界噪声对室内的影响，简述对应的降噪措施。

5.5.12 办公、宾馆类建筑 75% 以上的主要功能空间室内采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的规定。

设计要点：应注明达标面积、总面积、达标面积比例。

审查要点：75% 以上的主要功能空间室内采光系数满足现行国家标准《建筑采光设计标准》GB/T 50033 的规定，主要功能空间是指公共建筑内除室内交通、卫浴等之外的主要使用空间。

5.5.13 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施。

设计要点：应简要说明无障碍设施的设置情况，有无障碍专项设计说明的，可注明“详见无障碍专项设计说明”。

第 4.4 节 结构专业

应编制绿色建筑施工图设计结构专业专项说明，专项说明中应逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

以下条文编号引自省标。

5.2.23 合理采用建筑节能与结构一体化技术。

设计要点：应简要说明建筑节能与结构一体化设计方案。

5.4.1 不使用实心粘土砖。使用的砖、砌块、墙板等墙体材料和保温材料（系统）获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书。

设计要点：应注明墙体材料类型、引用的标准或图集编号。

审查要点：墙体材料类型应符合滨建设字[2009]5 号文件的规定；应对使用的墙体材料提出获得山东省新型墙材建筑节能技术产品应用认定证书的要求。

5.4.4 现浇混凝土采用预拌混凝土。

设计要点：提出要求。

5.4.5 使用商品砂浆。

设计要点：应根据滨政办信函[2010]138号文件提出使用商品砂浆的要求。

本市范围内申报绿色建筑标识的建筑，均应使用商品砂浆。

5.4.8 采用资源消耗和环境影响小的建筑结构体系。

设计要点：应注明采用的结构体系。

审查要点：钢结构、砌体结构、预制混凝土结构、木结构属于对资源消耗和环境影响小的建筑结构体系，若采用了其它结构体系，则应说明该体系属于资源消耗和环境影响小的建筑结构体系的理由。

砌体结构中的砌块应使用工业废弃物制作；除煤矸石烧结砌块或类似性质的砌块外，其它类型的烧结砌块，本项不达标。

预制混凝土板属于预制混凝土构件，不属于预制混凝土结构，仅使用预制混凝土板的建筑，本项不达标。

5.4.10 建筑结构材料合理采用高性能混凝土、高强度钢等材料。

设计要点：应注明采用的混凝土、钢的强度等级。

审查要点：混凝土、钢的强度等级的合理利用；钢材选型应符合鲁建标字[2012]36号文件的规定。

第4.5节 给排水专业

应编制绿色建筑施工图设计给排水专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

给排水专业设计文件应当按照建筑单体给排水专业设计、总平面给排水专业设计分为独立的两部分，具体设计内容依据设计合同确定。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

以下条文编号引自省标。

5.1.4 场地内无排放超标的污染源。

设计要点：若场地内存在影响环境指标的污废水时，需进行专项处理，应简要说明污染源及处理工艺，注明技术参数。施工图中应附带工艺流程图、平面布置图，应提出对相关专业的具体要求。

5.2.7 集中供热水的公共建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

设计要点：应简要说明太阳能光热系统的设计内容。施工图中应明确集热板、水箱及设备房的位置定位（水箱与集热板的规格应确定），应提供设备运行的原理图、系统运行的流程和自控的说明、辅助热源设计，应提出对其它专业的要求。

5.2.8 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源产生的热量不低于建筑生活热水消耗量的 40%，或可再生能源供热供冷量不低于建筑总供热供冷量的 50%，或可再生能源发电量不低于建筑总用电量的 2%。

设计要点：应注明可提供的热水的比例。

5.2.21 选用余热或废热利用等方式提供建筑所需蒸汽或生活热水。

设计要点：说明对余热废热的利用情况并提供相关设计。

5.3.1 在方案、规划阶段制定水系统规划方案，统筹、综合利用各种水资源。

设计要点：应对所采用的各种水源的情况加以说明。建筑设计、总平面设计施工图中应分列不同水源、水量、压力、水质等要求。

5.3.2 设置合理、完善的供水、排水系统。

设计要点：应对供排水系统的节能、节水、防污染措施加以说明。

5.3.3 采取有效措施避免管网漏损。

设计要点：应注明对材料、阀门、水表的要求，应合理进行供水分区

的划分，应采取措施避免系统压力骤变。总平面专业设计中应注明管道基础的做法，应依据埋设位置控制埋设深度，避免管道损坏。

5.3.4 建筑内卫生器具合理选用节水器具。

设计要点：注明采用节水器具和设备的情况。

5.3.5 使用非传统水源时，采取用水安全保障措施，且不对人体健康与周围环境产生不良影响。

设计要点：应注明用水的安全保障措施并提供相应的图纸。

5.3.6 采取各种有效措施对雨水资源进行收集和利用，充分利用各种人工或自然水体、池塘、湿地或低洼地对雨水径流实施调蓄、净化和利用，改善城市水环境和生态环境。

设计要点：应注明雨水收集和利用的形式、初期气流装置的设置情况及雨水调节池位置容积等内容并附带相关图纸。鉴于滨州市年降雨量较少且雨季较集中，选择雨水利用方案时，应对年收集水量、设备运行及投资情况、社会效益等进行多方案的综合经济技术比较，经充分论证后方可确定。

5.3.7 合理选择再生水水源和处理技术。

设计要点：应简要说明再生水水源的选择情况及采用的处理技术。施工图中应绘制处理流程图及设备平面布置图，应注明对相关专业的要求。

5.3.8 办公楼、商场类建筑非传统水源利用率不低于 25%、旅馆类建筑不低于 20%。

设计要点：应对非传统水源的利用率进行计算，并将保证利用率的措施加以说明。

5.3.9 使用再生水冲厕或免冲厕所技术。

设计要点：应简要说明冲厕水源及供水情况。冲厕采用再生水系统或免冲厕技术时，施工图中应有相关设计。

5.3.10 按照高质高用、低质低用的用水原则制定合理的分质供水方

案，多目标梯级使用水资源。

设计要点：应注明分质供水的设置情况，施工图中应有相关设计。

5.3.11 给水泵依据设计所需供水量及扬程，选择高效节能水泵，并在高效段内运行。

设计要点：应注明高效节能水泵的选择情况。

5.3.12 生活水箱设在建筑物内，容积、材质及密封方式设计合理，给水管材对水质无污染，防止给水系统的二次污染。选用高性能阀门、零泄漏阀门避免管道渗漏。

设计要点：应说明防止二次污染和避免管道渗漏的措施。生活供水若采用水箱可参照《全国民用建筑工程设计技术措施（2009年版）—给水排水》第2.8.5条规定执行。

审查要点：生活供水若采用水箱，最大容量不可超过最高日用水量以防止存水时间过长影响水质。

5.3.13 不同建筑类型及同一建筑使用不同性质的给水、热水系统分别设置计量装置。

设计要点：说明计量装置的设置情况。

审查要点：同建筑内不同用户或使用单位的计量装置应分别设置，不同水质的供水计量装置的设置原则应相同。

5.3.14 排水系统采用雨、污分流系统。对于远离城市污水集中处理系统的居住区，生活污水经分散式生活污水处理设施处理后排放。

设计要点：雨污分流的要求为基本要求，无论市政管道是否分流，新建小区均应采用分流的方式。对于采用分散式生活污水处理设施的情况，当处理后直接排放时，需提供说明及相关图纸，处理后污水需达到排放标准。

5.3.15 绿化浇灌采用喷灌、微灌等节水型高效灌溉技术。

设计要点：应说明灌溉方式，应有管道接口的预留设计。

审查要点：若采用再生水供水不可采用喷灌方式。

5.3.16 游泳池、游乐池、景观水、水上乐园等给水系统采用循环供水系统，无水质恶化现象，并经机械过滤，加药和消毒处理。游泳池、游乐池、水上乐园等池水补水设置计量装置。

设计要点：简述循环供水系统、水质处理方式、补水计量方式。

5.3.17 绿化用水、洗车用水等非饮用水采用再生水、雨水等非传统水源。

设计要点：设计中不得采用普通的给水栓或水龙头。应采取措施加以防护，严防误饮误用，取水部位应有醒目的非饮用水标识及严禁饮用的提示。以上要求应列在专项设计说明中。

5.3.18 保护性开发利用地下热水资源。

设计要点：应说明地热资源的使用情况，注意应满足当地地热资源管理要求。

5.7.3 建筑运行过程中无不达标废气、废水排放。

设计要点：应对建筑运行中产生的污废水进行专项处理，应注明处理要求。应简要说明处理工艺，注明技术参数，施工图中应附带工艺流程图、平面布置图，应提出对相关专业的具体要求。

5.7.11 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

设计要点：应简要说明设计情况。

审查要点：公共管道应设于公共区域便于维修管理，应注意管道井内管道布置的遮挡问题。

5.7.15 垃圾站（间）设冲洗和排水设施。存放垃圾及时清运，不污染环境，不散发臭味。

设计要点：场地内设置有垃圾站（间）时，冲洗排水需经小型污水处理设施处理后排放且应排入污水管道，不得接入雨水系统。以上内容应进行说明并提供相应图纸。

第 4.6 节 电气专业

应编制绿色建筑施工图设计电气专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

电气专业设计文件应当按照建筑单体电气专业设计、总平面电气专业设计分为独立的两部分，具体设计内容依据设计合同确定。

以下条文编号引自山东省工程建设标准《绿色建筑评价标准》DBJ/T14-082-2012。

5.2.6 采用集中式空调（采暖）系统的公共建筑，其冷、热源站房，设置冷、热量计量装置。对改建和扩建的公共建筑，冷热源、输配系统和照明等各部分的能耗进行独立分项计量。

设计要点：对改建和扩建的公共建筑，应对建筑能耗分项计量系统进行简要说明。

审查要点：对改建和扩建的公共建筑，应对输配系统和照明进行建筑能耗分项计量。

5.2.7 集中供热水的公共建筑采用太阳能光热系统，并与建筑一体化设计、施工。

设计要点：太阳能光热系统的设计应符合滨建法字[2009]13号、滨建设字[2010]13号文件的规定。

5.2.8 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源产生的热量不低于建筑生活热水消耗量的 40%，或可再生能源供热供冷量不低于建筑总供热供冷量的 50%，或可再生能源发电量不低于建筑总用电量的 2%。

设计要点：提供可再生能源系统设计说明和设计图纸。采用光伏发电

系统时，应注明可再生能源发电量的总功率、占建筑总用电量的比例，应进行专项设计和报审。

5.2.9 建筑设计总能耗低于山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 规定值的 80%。

设计要点：按照《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 进行能耗计算，注明其中的全年照明能耗。

5.2.11 外窗设置可调节外遮阳。

设计要点：遮阳系统有电动要求时，应做好预留。

5.2.22 采用热、电、冷联供的分布式能源系统，实现能源的梯级利用，提高能源的综合利用效率。

设计要点：从负荷预测、系统配置、运行模式、经济和环保效益等方面对该技术进行可行性分析，并对系统形式、设备选型及系统能力进行说明。

5.5.5 建筑室内照度、统一眩光值、一般显色指数等指标满足现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关要求。

设计要点：室内照明设计应按《建筑照明设计标准》（GB50034-2004）执行，并给出以下主要指标的设计值和标准值：照度、统一眩光值、一般显色指数。

5.5.6 设置室内空气质量监控系统，保证健康舒适的室内环境。

设计要点：建筑智能化施工图设计说明中应有对该系统的简要说明，应注明监控参数、系统功能、联动系统等，必要时可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

5.5.13 建筑入口和主要活动空间设有无障碍设施。

设计要点：应符合无障碍设施要求。

5.6.1 采用效率高、能耗低、性能先进、耐用可靠、由绿色环保材料制成的电气装置。

设计要点：说明施工图选用的电气装置类型和相关设备性能参数。

审查要点：必要时可要求设计人员依据设备选型提供证明材料。

5.6.2 合理选择配变电所的位置，采取提高供电系统功率因数的措施。配变电所采取有效的减振降噪及电磁辐射屏蔽等安全防护措施。

设计要点：1) 说明配变电所的减振降噪及电磁辐射屏蔽的技术措施。

2) 尽量将配变电所或配电间居于用电负荷中心位置，以节省有色金属、降低线路损耗。

3) 供电系统功率因数应满足要求，不满足的应设无功补偿装置。

审查要点：必要时可要求设计人员依据设备选型提供证明材料。

5.6.3 各房间或场所的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的现行值。

设计要点：1) 照明设计应按《建筑照明设计标准》GB50034 执行，并给出以下主要指标：照明的光源类型、设计照度、照明功率密度值（LPD 值）的实际值及现行值等。

2) 设计说明中包括照明系统能源形式、主要灯具、节能控制措施。

5.6.4 政府办公建筑及大型公共建筑设置节能监测系统，并与建筑同步设计、安装。

设计要点：1) 设计内容用执行国家有关建筑能耗检测、管理的标准规范及山东省工程建设标准《公共建筑节能监测系统技术规范》DBJ/T14-071 的要求。

2) 设计说明及施工图中应明确节能检测系统、建筑智能化控制要求和相关设备性能参数。

3) 对电、燃气、水等建筑能耗进行分类计量；对照明、电梯、空调、给水排水等系统的用电能耗宜进行分项、分区、分户的计量，并将检测数据上传至上一级数据中心。

审查要点：1) 能耗检测系统可采用框图表达，应有分类计量、总线

选型及敷设要求、表具设置等内容；审查平面中水、电、暖计量表是否接入节能检测系统。

2) 建筑智能化施工图必要时可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

3) 如本项目非政府办公建筑或大型公共建筑，此项不参评。

5.6.5 建筑通风、空调、水泵、电梯等设备自动监控系统技术配置合理，系统高效运行。

设计要点：1) 设计说明及施工图中应明确有关建筑通风、空调、水泵、电梯等用电设备的监测和自动化控制技术措施。

2) 设计说明中应明确设备自动监控系统的范围和内容，宜提供 DDC 控制图。

审查要点：控制其运行的有关智能化设计满足设计深度要求即可，不宜要求过高；必要时，可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

5.6.6 地下车库设置与排风设备联动的一氧化碳监测装置。

设计要点：1) 应注明地下车库排风装置与一氧化碳监测装置的联动措施；一氧化碳监测点布置应经济合理。

2) 地上车库对此项无要求。

5.6.7 各房间或场所的照明功率密度值不高于现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 规定的目标值。

设计要点：按 5.6.3 条执行，应注明照明功率密度值的实际值及目标值。

5.6.8 充分利用太阳能光热、光电和热泵等可再生能源利用技术，并设置可再生能源建筑应用数据监测系统。

设计要点：1) 说明可再生能源的类型；有关可再生能源利用技术应合理、可靠、安全，应采用可靠成熟的技术。

2) 应简要说明可再生能源利用技术及数据检测系统的技术措施，必要时可由设备供应商提供实际成功运行的材料做参考。提供系统图及平面布置图。

审查要点：1) 可再生能源利用、技术数据检测系统及其技术措施是否可行。

2) 可再生能源利用技术一定要与实际工程相结合，权衡其是否可行，不可搞形象设计、文字设计。

5.6.9 在设计方案阶段制定合理的供配电系统。对于三相不平衡或采用单相配电的供配电系统，采用分相无功补偿装置。

设计要点：1) 说明有关低压配电系统满足供电质量的技术措施。

2) 分相无功补偿容量满足电力部门要求即可。

审查要点：不应选用淘汰、落后的无功补偿技术，必要时可要求提供所选设备的参考材料。

5.6.10 结合技术条件和经济电流合理选择电力电缆截面，并符合《电力工程电缆设计规范》GB 50217 的规定。

设计要点：1) 应根据用电负荷的工作性质和运行工况，并考虑近期和长远规划，选择电力电缆线型及供配电电缆截面。

2) 在满足动热稳定、电压损失等技术条件的基础上，结合经济电流合理选择电缆截面。

审查要点：电缆截面选择要充分考虑环境因素的影响。

5.6.11 采用高效照明光源、高效灯具和低损耗镇流器等附件，并合理采用节能控制方式。

设计要点：1) 说明有关照明光源类型、灯具效率、镇流器型式、照明功率因数补偿等附件的选型。

2) 结合建筑功能，采用合理的节能控制方式。

审查要点：1) 照明灯具的布置和控制方式应与说明一致。

2) 不应选用淘汰的灯具光源及其附件。

5.6.12 建筑内所有电梯使用节能型电梯，并采用节能控制方式。

设计要点：1) 应注明有关电梯、自动扶梯的选型及其节能控制措施。

2) 3 台及以上的客梯集中布置时，客梯控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。

审查要点：必要时可要求提供拟选设备的参数资料。

5.6.13 智能化系统定位正确，信息网络系统功能完善。

设计要点：1) 有关智能化系统的设计内容应执行国家《智能建筑设计标准》GB/T50314 及山东省标准《智能建筑工程建设标准》DBJ/T14-087-2012 的有关规定。

2) 说明智能化系统的组成及其功能；设计要与建筑物的性质、规模、需求相适应。

审查要点：有关智能化设计或其分项内容满足设计深度即可，不宜要求过高；必要时，可由弱电专业公司提供有关详细设计及有关设备参数。

5.7.11 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

设计要点：1) 管井、具有公共使用功能的设备、管道应设置在公共部位。

2) 注明其它便于维修和改造的措施。

3) 应说明相应设备、管道的设置情况。

第 4.7 节 暖通专业

应编制绿色建筑施工图设计暖通专业专项说明，专项说明中逐条列出控制项及所选的一般项，不包括评定为“不达标”、“不参评”的项。

施工图设计中，控制项及所选的一般项应满足相应专业设计规范或标准的要求。

专项说明中应列出依据的规范及标准。

暖通专业设计文件应当按照建筑单体暖通专业设计、总平面暖通专业设计分为独立的两部分，具体内容依据设计合同确定。

以下条文编号引自省标。

5.1.4 场地内无排放超标的污染源。

设计要点：应注明餐饮类场地、锅炉房以及其它易产生烟、气、尘、噪声的建筑或设施控制排放超标采取的措施及排放指标。

审查要点：大气污染物排放限值应执行综合性排放标准和行业性排放标准。如餐饮类应执行《饮食业油烟排放标准》GB 18483，该标准规定了饮食业单位（不包括家庭油烟排放）油烟的最高允许排放浓度和油烟净化设施的最低去除效率；锅炉房应执行《锅炉大气污染物排放标准》GB13271 等等。噪声限值应执行《声环境质量标准》GB3096。

5.2.1 采暖、空气调节系统的施工图设计阶段，进行热负荷和逐项逐时的冷负荷计算，并以此合理选择末端设备、确定管道直径、选择冷热源设备等容量。

设计要点：应说明采暖、空气调节系统负荷计算方法，提供负荷计算书，应进行冷热源设备、末端设备、管道直径的选型计算及系统水力计算。

审查要点：专项说明及冷热负荷计算书。

5.2.3 空调（采暖）系统冷热源机组的制冷能效比（或制冷性能系数）和锅炉的热效率符合山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 中的有关规定值。

设计要点：1) 供暖通风与空气调节专业专项说明中应有对空调采暖系统的完整详细说明，并与设计图纸吻合。

2) 暖通施工图设备列表中应有相关设备性能参数的完整详细说明。

审查要点：供暖通风与空气调节专业专项说明及设备表。

5.2.4 采暖和空调冷热水循环水泵的流量和扬程，通过详细的水力计算，合理确定，并确保水泵的工作点在高效区。

设计要点：说明采暖空调系统的水力计算方法，应有水力计算书，循环水泵选型计算书。

5.2.5 不采用电热锅炉、电热水器作为直接采暖和空调系统的热源。

设计要点：1) 注明空调采暖系统冷热源形式。

2) 若采用蓄热式电锅炉，利用夜间低谷电进行蓄热补充，需要对其蓄热能力及运行状况进行说明，并提供主要设计参数。

审查要点：应有对空调采暖系统的完整详细说明，并与设计图纸吻合；暖通施工图设备列表中应有相关设备性能参数的完整详细说明。

5.2.6 采用集中式空调（采暖）系统的公共建筑，其冷、热源站房，设置冷、热量计量装置。对改建和扩建的公共建筑，冷、热源、输配系统和照明等各部分的能耗进行独立分项计量。

设计要点：说明冷热计量装置的设置位置，简要说明独立分项计量系统，说明该系统的设计原则。

审查要点：暖通施工图设计说明中应有对独立分项计量系统的完整、详细说明，并与设计图纸吻合。

5.2.8 合理利用太阳能、地热能等可再生能源。可再生能源产生的热量不低于建筑生活热水消耗量的 40%，或可再生能源供热供冷量不低于建筑总供热供冷量的 50%，或可再生能源发电量不低于建筑总用电量的 2%。

设计要点：1) 合理使用再生能源：使用地源热泵（地热水直接供暖系统）不应污染地下水，并满足《地源热泵工程技术规范》（GB50366）的相关规定；如果采用土壤源热泵，尚应进行应用后土壤温度变化趋势平衡模拟计算。

2) 使用其它形式再生能源的采暖空调形式，应符合相关法律、法规的有关规定。

3) 严禁使用违反水资源保护政策的技术。

4) 注明采用再生能源的供冷供热量。

5) 注明采用再生能源的设计参数。

审查要点：可再生能源供暖空调系统的相关说明及系统图。

5.2.9 建筑设计总能耗低于山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 规定值的 80%。

设计要点：专项说明中应注明年采暖能耗、年空调能耗，与其他专业能耗合计不超过规定值的 80%。

5.2.15 空调（采暖）系统室内设计计算温度和公共建筑主要空间的人员设计新风量符合山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 的有关规定。

设计要点：注明室内设计计算温度和新风量设计指标。

5.2.16 通风、空调系统风机的单位风量耗功率（ W_s ）和冷热水系统的输送能效比（ ER ）符合现行山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ 14-036 中的相关规定。

设计要点：1) 冷热水系统的输送能效比（ ER ）应为循环水泵的耗电输热比（ EHR ）。

2) 暖通施工图设备清单中应有通风空调系统风机的详细参数。

3) 说明中应有冷热水循环水泵的耗电输热比（ EHR ）的计算说明，并与图纸吻合，若设计说明中缺少相关数据，则须提供相应计算书。

审查要点：对比设计说明及标准。

5.2.17 利用排风对新风进行预热（或预冷）处理，降低新风负荷。

设计要点：提供排风热回收系统设计说明、利用排风对新风进行预热（或预冷）的系统设计图。

应有不同的排风热回收系统的能量投入产出收益的分析；应简要说明该建筑采用的排风热回收系统。

5.2.18 建筑物处于部分冷热负荷时和仅部分空间使用时，采取有效措施节约通风空调系统能耗。

设计要点：说明中应有对空调系统分区原则的简要说明、对 IPLV 的详细计算说明、对部分负荷运行策略的详细说明。

5.2.19 定风量全空气空调系统有实现全新风运行或可调新风比的措施。

设计要点：1) 全空气系统概述：系统形式、全年运行模式。

2) 新风比调节设计说明：调节新风比的措施、新风比的调节范围。

审查要点：说明中应有对全空气系统形式、调节新风比措施的详细说明，并与详图吻合。

5.2.20 采用冰（水）蓄冷或冰蓄冷与低温送风相结合的空调系统。

设计要点：1) 说明建筑本体冰（水）蓄冷设计（包括实现建筑本体冰蓄冷采用的蓄能材料或建筑构造及建筑本体蓄能效果）。

2) 说明冰（水）蓄冷系统的设计：包括冰（水）蓄冷系统的容量、系统选择、设备的选型及蓄能系统的效果等

5.2.22 采用热、电、冷联供的分布式能源系统，实现能源的梯级利用，提高能源的综合利用效率。

设计要点：负荷预测、系统配置、运行模式、经济和环保效益等方面对该技术进行可行性分析，并对系统形式、设备选型、及系统能力进行简要说明。

5.3.18 保护性开发利用地下热水资源。

设计要点：应有对当地地热资源状况的分析报告说明。

5.5.1 采用集中空调的建筑，房间内的温度、湿度、新风量、风速等参数符合山东省《公共建筑节能设计标准》DBJ14-036 的规定。

设计要点：1) 暖通施工图设计说明中应有对空调设计参数的完整说明。

2) 特殊空间需提供气流组织设计说明。

审查要点：空调参数设置。

5.5.6 设置室内空气质量监控系统，保证健康舒适的室内环境。

设计要点：暖通施工图设计说明中应有对换气装置、独立新风系统的说明。

审查要点：新风量及室内空气质量。

5.5.9 室内采用调节方便、可提高人员舒适性的空调末端。

设计要点：应注明主要功能房间的空调末端的温湿度调控形式；应对空调末端独立开启、调节功能的详细说明。

5.7.11 设备、管道的设置便于维修、改造和更换。

设计要点：应注明暖通公共管道、阀门等附件及设备的设置位置。

审查要点：暖通公共管道、阀门等附件及设备应设置在公共部位。