

城市基础设施建设规划(三)城市规划师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E5_9F_8E_E5_B8_82_E5_9F_BA_E7_c61_646440.htm

三、能源工程规划形成多种能源相结合的能源结构，坚持能源发展与环境保护相适应的基本原则。（一）电力工程百考试题论坛1、现状及存在的主要问题（1）现状长白县城市电网处于白山电网末端，镇区现有66千伏二次变电所一座：长白变电所。主变容量为2.1万千伏安，电源线为来自白山电厂的66千伏送电线路及本地水电站的66KV双长线。变电所出线共6回，2006年综合用电最大负荷1.5万千伏安；长白县城区内目前共有公用配电变压器、箱式变电站168台，总容量19435千伏安。现状高压送电网均为66千伏线路，中压配电网电压等级为10千伏，结线模式为单电源干线辐射式，线路以架空为主。2006年长白城区总用电量约为4478万千瓦时，年综合用电利用小时为4320小时。其中生活用电量为2848万千瓦时，年人均综合用电量1315千瓦小时，属于中等用电水平城市。（2）存在的主要问题 电网内的66千伏变电所主变容量不足。www.

Examda.CoM考试就到百考试题城镇的中心负荷区高峰负荷时已经超载运行，全市电网达不到变电容载比1.8~2.1的要求。主要设备停电将造成10千伏负荷长时间中断；设备定期检修不灵活；设备大修不能正常进行。66千伏送电线路可靠性低、导线截面小。电网目前运行的66千伏送电线路基本上为单回线路，超期服役，设备老化严重，一旦因故障停运时，将造成大面积限电。用电高峰时，由于导线截面小而无法带全部负荷，需限电减负荷，不能满足“N-1”的运行需求

。 10千伏配电网结构不够合理，储备能力小和环合能力弱，综合供电能力受到多种条件制约。 10千伏配电网结线方式基本上是单电源干线辐射式，线路中间无分段、分支开关，线路安全性差，不能满足“N - 1”的运行需求。10千伏线路由于负荷发展很快，导线显得过细、造成线路损失过大，导线过载经常造成断线事故。 公用配电变压器大多装设在主干线和次干线上，未深入负荷中心，使得380/220伏低压配电线路过长，供电质量难以满足用户要求。低压绝缘线占的比例较少，大部分低压线路线径小档距大。 电力线沿街道的电杆较矮，影响城市绿化，私拉乱牵现象较为严重，线路导线截面不符合要求，线径大小不一，老化严重，线路损失较大。 现有变电、供电设备陈旧，供电能力差，满足不了今后用电需要。

2、电力工程规划原则

(1) 坚持远期与近期结合，新建与改造结合，需要与可能结合的原则。(2) 坚持全面规划，分期建设的原则。(3) 坚持建设适度超前的电力供应输配系统的原则。(4) 坚持合理预留电力设施和高压走廊用地的原则。

3、电力工程规划目标

改造城市电网、变电所，合理布局，形成能满足城市经济建设和人民生活需要的、运行安全可靠、设备先进的城市供电系统。

4、电力工程规划

(1) 供电负荷预测根据城市规划期内的经济发展目标和近年来用电增长趋势，采用增长率法进行负荷预测。近期供电负荷增长率取6.5%，远期为5.5%，由此预测2010年长白县城市供电负荷为2.0万千瓦安，2020年为3.5万千瓦安。近期年用电量增长率取7.5%，远期为6.5%，由此预测2010年长白县年用电量为6000万千瓦小时，2020年为11000万千瓦小时。远期长白县城负荷密度为7500千伏安/平方公里，人均综合用电

量2340千瓦小时/人年。(2) 变电所规划 电压等级按照城网尽量简化电压等级，避免重复压降的要求，遵循“安全、可靠、经济”的供电原则，规划城镇高压供电网采用66千伏，中压配电网采用10千伏，低压配电网采用380/220伏。变电所容量根据负荷预测至2010年长白县城综合用电最大负荷将达到2.0万千瓦安，现有变电所容量能够满足近期用电负荷要求。至2020年长白县区综合用电最大负荷将达到3.5万千瓦安，需要把长白二次变电所主变容量增容为 2×2 万千瓦安，满足县城城市用电；同时将马鹿沟二次变主变容量增容至 2×1 万千瓦安以保证城区东部新区可靠供电。规划期末，长白城区内供电网最终变电能力为4.0万千瓦安。在两变电所之间设电源联络线，以便故障检修时能够快速、便捷的切换负荷，保证供电的可靠性。供配电网规划66千伏电网按城市发展布置，按环网建设，解环运行，双侧电源供电，即采用双电源、双回线，66千伏二次变电所沿线双“T”受电的运行方式。变电所按负荷分布定点，深入负荷中心，少占用地。城区内原有的10千伏中压配电线路，根据城市总体规划作相应调整。规划的供电线路按照规定应架空或地埋敷设在道路的东侧或北侧。为缩短10千伏供电半径，增加10千伏配电出线回路数，规划采用建中心开闭站的方法进行配电，使整个城区形成多电源、供电可靠性强的高质量环状配电网络。本文来源:百考试题网配电线路的导线截面按标准化、系列化选择规格，66千伏高压线路的供电半径控制在50公里之内，10千伏电压线路的供电半径控制在10公里之内。城区内全部10千伏开闭站、10/0.4千伏公用变压器采用户内式或箱式组合结构，为了美化市容，其建筑结构形式应注意与周围景观相协调

，具体位置由供电局与城建管理部门商定。开闭站供电容量应根据负荷密度确定。一般结线以单母线分段，保证每个开闭站有两个不同方向电源受电的可能，从开闭站到配电点其供电方式一般用“直配”和“环形”两种，使网架具有较大的可靠性和灵活性。城区内各主次干道及广场均设置路灯，采取单独的低压线路控制路灯电源，照度执行国家标准。主要道路及广场的路灯线路采用埋地电缆，其余地段架空敷设，与配电网线路并行时，可同杆架设。近期供电规划项目按照总体规划近期建设项目确定。新建居住小区时，统一建设开闭站，以便与城市整体环境相协调，并满足“安全、可靠、经济”的供电要求。

5、规划实施的措施

(1) 增加电力系统投入，改造变电所、输配电路。(2) 加强电力设施维护，确保电力系统安全运行。

(二) 供热工程

百考试题论坛

1、现状及存在的问题

长白县自然气候属于亚温带大陆性季风型，四季温度变化较大，年最高气温32.2℃，最低-36.4℃，年平均气温3.1℃，采暖期为165天。长白县供热管理处现于城区南部设有集中供热站，总容量为40吨，锅炉2台，供热总面积为26.5万平方米，担负着县城南部区、中心区的冬季供暖任务；县城中心区另有各企事业单位独立供热站。县城供热管道总长度19.5公里。城市边缘地带以小火炉和火炕取暖，热效率低，每年进入冬季，大量的煤渣和烟尘直接危害市民的身心健康。

2、规划原则

(1) 坚决打破部门、行业界限，坚持统一规划、统一建设。(2) 要始终贯彻近期与远期相结合，合理布局，分期实施的原则。(3) 坚持以大型区域锅炉房为主的供热系统，大力推广使用清洁的二次能源。(4) 尽可能采用先进、可靠的技术。以节约能源、减少环境污染为前提，

逐步提高经济效益、环境效益和社会效益，创造一个舒适、方便、清洁、优美的城市环境。3、规划目标形成以区域锅炉房为主的供热系统，推广使用二次能源，积极开发新型能源。热化率至2010年达到75%，2020年达到90%。4、供热工程规划来源：www.100test.com（1）供热分区规划将长白县城分成三大区即：老城区、西部新区、东部新区。从现有状况及远期规划来看，采暖负荷集中在老城区，其负荷密度较大。（2）热指标选择室外采暖计算温度-24℃，采暖期165天，各类建筑物室内平均温度18℃。根据城市热力网设计规范，采暖热负荷指标推荐值和建筑物类别比例，并考虑节能建筑，确定热指标如下：民用建筑45瓦/平方米；公共建筑60瓦/平方米；工业厂房70瓦/平方米。（3）热负荷计算2020年城市供热负荷估算表

地分类	用地面积(万平方米)	容积率	建筑面积(万平方米)	热指标(瓦/平方米)	供热负荷(兆瓦)
居住	105.91	1.05	105.94	47.65	6.5
公共设施	91.81	1.51	137.76	0.82	6
工业	43.70	0.52	21.87	0.15	3
市政设施	6.40	0.31	9.26	0.15	0.15
合计	157.82	0.67	267.32	146.7	普及率90%

总计240.6132.0（3）供热热源来源：www.examda.com根据长白县城热负荷分布情况建设3座区域供热锅炉房，增容现城市北部锅炉房，改造南部锅炉房为区域高温水锅炉房。增容北部政府锅炉房，厂址设在政府西侧，占地面积0.35万平方米，供热范围为中心路以东，民主街以北区域供热负荷为30兆瓦，供热面积为40万平方米。增容北部幼儿园南锅炉房，位于中兴街西侧，占地面积0.25万平方米。供热范围中兴路以西、民主街以北区域，供热负荷为30兆瓦，供热面积为40万平方米。改造南部现状锅炉房，位于江滨街北，中兴路西，占地面积0.5万平方米。供热范围为西部区和老城区民主街以南区

域，供热负荷为80兆瓦，供热面积为120万平方米。东部区供热结合马鹿沟镇供热设施建设统一考虑。（4）换热站的设置换热站的设置应靠近负荷中心，按用地性质、地理位置和自然道路划分供热小区，规划单座换热站规模控制在15-25兆瓦内，供热面积约为30万平方米考虑，共设14个换热站，原有的小区锅炉房可改作换热站。（5）供热管网管网输送能力按最大负荷规划，供热管径根据计算热负荷和热水管网允许流速确定。长白县城是一个带状城市，为减少交叉和大量搬迁，不影响市容，主干线、支线及用户线全部采用直埋敷设。直埋管道热补偿均采用全埋式波纹补偿器和自然补偿。换热站尽量利用原有小锅炉房。5、规划实施的措施www.

Examda.CoM考试就到百考试题（1）对供热企业给予政策和法律上的支持。（2）有计划取消分散小锅炉房。（3）热源点的建设应与城市建设同步进行。（4）合理规划热源及换热站用地、热力管网敷设线路。（三）燃气工程1、燃气工程现状长白县城没有燃气管道系统，居民和商业用气均使用液化气罐，工业企业不使用燃气。2、燃气工程规划目标管道供燃气普及率，2010年达到30%，2020年达到60%。使用液化气户数，2010年达到65%，2020年达到38%。3、燃气工程规划A、用气量预测来源：考试大(1)管道供燃气根据《城镇燃气设计规范》，结合长白县城的实际情况，确定城区居民生活用气量指标为2303MJ/人年，居民用气占总用气量的60%，商业用气占总用气量的30%，工业用气量占总用气量的10%，未预见量按总用气量的5%计算。管道燃气用气量预测表项目内容用气量（万MJ/年）占总量百分数（%）2010年2020年居民用气92001081060商业用气4600540530工业用气1533180210未预见

用气(5%)767901小计1610018918普及率(%)3060总用气
量4830113502010年城区管道供气总用气量约为4830万MJ/年，
月不均匀系数1.1，日不均匀系数1.1，日用气量为1.3万NM³
。2020年城区约为11350万MJ/年，月不均匀系数1.1，日不均
匀系数1.1，日用气量为3.1万NM³。B、瓶装液化气瓶装液化
气居民用户耗量取15公斤/(户·月)，2010年供应户数为7500户
，年用气量1350吨/年。2020年供应户数为5100户，年用气
量920吨/年。C、气源规划来源：考试大的美女编辑们规划在
长白县城河堤路与长白大街交汇处建液化石油气储气站，供
应量为3万立方米/日液化石油气混空气和2.5吨/日罐装液化石
油气，占在面积为4000平方米。4、规划实施的措施A、认真
贯彻执行城市燃气管理法规，按照城市总体规划的要求，有
计划、分步骤实施。B、加强行业管理，避免重复建设。
100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com