

建筑节能减排咨询师

国家职业标准

(征求意见稿)

1 职业概况

1.1 职业名称

建筑节能减排咨询师

1.2 职业编码

4-09-07-06

1.3 职业定义

应用节能减排技术，对建筑及其环境、附属设备从事测评、调适、改造、运维等的咨询服务人员。

1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，由低到高可分为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

1.5 职业环境条件

室内、外，常温。

1.6 职业能力特征

具有自主学习能力、分析判断、沟通协调、语言表达、文字描述和计算能力。
眼、手动作协调；视觉、味觉、嗅觉、形体知觉、空间感。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 职业培训要求

1.8.1 培训参考时长

五级/初级工不少于 140 标准学时；四级/中级工不少于 120 标准学时；三级/高级工不少于 100 标准学时；二级/技师不少于 80 标准学时；一级/高级技师不少于 60 标准学时。

1.8.2 培训教师

培训五级/初级工、四级/中级工的教师应具有本职业三级/高级工及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训三级/高级工的教师应具有本职业二级/技师及以上职业资格（技能等级）证书或相关专业中级及以上专业技术职务任职资格；培训二级/技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书或相关专业高级专业技术职务任职资格；培训一级/高级技师的教师应具有本职业一级/高级技师职业资格（技能等级）证书 2 年以上或相关专业高级专业技术职务任职资格 2 年以上。

1.8.3 培训场所设备

理论知识培训、技能培训在标准教室或者计算机机房进行。

1.9 职业技能评价要求

1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

- （1）年满 16 周岁，拟从事本职业或相关职业^①工作。
- （2）年满 16 周岁，从事本职业或相关职业工作。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

- （1）累计从事本职业或相关职业工作满 5 年。

^①相关职业包括：碳排放管理员、碳汇计量评估师、能源管理工程技术人员、综合能源服务员、物业管理师、建设工程质量检测员、环境监测员、建筑工程技术人员、电气工程技术人员、环境保护工程技术人员，建筑信息模型技术员，下同。

(2)取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格(职业技能等级)证书后,累计从事本职业或相关职业工作满3年。

(3)取得本专业或相关专业^②的技工院校或中等及以上职业院校、专科及以上普通高等学校毕业证书(含在读应届毕业生)。

具备以下条件之一者,可申报三级/高级工:

(1)累计从事本职业或相关职业工作满10年。

(2)取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格(职业技能等级)证书后,累计从事本职业或相关职业工作满4年。

(3)取得符合专业对应关系的初级职称(专业技术人员职业资格)后,累计从事本职业或相关职业工作满1年。

^②相关专业包括:

对于技工院校是指:建筑设备安装、建筑施工、建筑装饰、建筑测量、工程监理、工程造价、建筑工程管理、市政工程施工、土建工程检测、燃气热力运行与维护、给排水施工与运行、建筑设计、建筑模型设计与制作、石材工艺等专业、电气自动化设备安装与维修、电子技术应用、物业管理等专业,下同;

对于中等职业学校是指:环境保护与监测、电力系统自动化装置调试与维护、建筑材料检测技术、建筑表现、建筑装饰技术、城镇建设、建筑工程施工、建筑工程检测、建筑智能化设备安装与运维、建筑水电设备安装与运维、供热通风与空调施工运行、建筑工程造价、给排水工程施工与运行、建设项目材料管理、物业服务、智能设备运行与维护、光电仪器制造与维修、电机电器制造与维修、新能源装备运行与维护、制冷和空调设备运行与维护、机电技术应用等专业,下同;

对于高等职业学校是指:绿色低碳技术、环境监测技术、环境工程技术、生态保护技术、电力系统自动化技术、城市热能应用技术、热能动力工程技术、节电技术与管理、建筑材料工程技术、新型建筑材料技术、建筑设计、建筑装饰工程技术、建筑室内设计、城乡规划、建筑工程技术、智能建造技术、建筑设备工程技术、建筑电气工程技术、供热通风与空调工程技术、建筑智能化工程技术、建筑消防技术、工程造价、建设工程管理、建筑经济信息化管理、给排水工程技术、城市燃气工程技术、城市环境工程技术、现代物业管理、智能制造装备技术、机电设备技术、电机与电器技术、新能源装备技术、制冷与空调技术等专业,下同;

对于普通高等学校是指:能源与动力工程、能源与环境系统工程、能源服务工程、可持续能源、电气工程及其自动化、自动化、土木工程、建筑环境与能源应用工程、给排水科学与工程、建筑电气与智能化、智能建造、环境科学与工程、建筑学、城乡规划、人居环境科学与技术、智慧建筑与建造、工程管理、房地产开发与管理、工程造价、物业管理、材料科学与工程等专业,下同。

(4) 取得本专业或相关专业的技工院校高级工班及以上毕业证书（含在读应届毕业生）。

(5) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格（职业技能等级）证书，并取得高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业毕业证书（含在读应届毕业生）。

(6) 取得经评估论证的高等职业学校、专科及以上普通高等学校本专业或相关专业的毕业证书（含在读应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的初级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满5年，并在取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满1年。

(3) 取得符合专业对应关系的中级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满1年。

(4) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作满2年。

(5) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格（职业技能等级）证书满2年的技师学院预备技师班、技师班学生。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

(1) 取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，累计从事本职业或相关职业工作满5年。

(2) 取得符合专业对应关系的中级职称后，累计从事本职业或相关职业工作满 5 年，并在取得本职业或相关职业二级/技师职业资格（职业技能等级）证书后，从事本职业或相关职业工作满 1 年。

(3) 取得符合专业对应关系的高级职称（专业技术人员职业资格）后，累计从事本职业或相关职业工作满 1 年。

1.9.2 评价方式

包括理论知识考试、技能考核以及综合评审。

理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。

1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中考评人员与考生配比不低于 1:5，且考评人员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

1.9.4 评价时长

理论知识考试时间不少于 90 分钟；技能考核时间不少于 90 分钟；综合评审时间不少于 20 分钟。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试、技能考核在标准教室或者计算机机房进行；综合评审在配备必要的多媒体设备的室内进行。

技能考核应当配置的主要设备/工具包括：能源计量器具、能效测试仪表、建筑设备和系统能耗仿真与碳排放计算软件、建筑能效检测设备、能效测评分析软件、建筑节能运行信息化平台、建筑节能重点用能设备操作平台。

2 基本要求

2.1 职业道德

2.1.1 职业道德基本知识

2.1.2 职业守则

- (1) 遵纪守法，诚实守信
- (2) 尊重科学，客观公正
- (3) 爱岗敬业，严于律己
- (4) 钻研业务，团结协作
- (5) 服务社会，持续发展

2.2 基础知识

2.2.1 专业基础知识

- (1) 能源、环境与可持续发展基础知识
- (2) 建筑工程基础知识
- (3) 建筑环境基础知识
- (4) 建筑能源应用基础知识
- (5) 建筑能源管理与服务基础知识

2.2.2 质量管理、安全文明生产、环境保护知识

- (1) 质量管理知识
- (2) 职业健康知识
- (3) 安全生产知识
- (4) 环境保护知识

2.2.3 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识
- (2) 《中华人民共和国节约能源法》相关知识

- (3) 《中华人民共和国可再生能源法》相关知识
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》相关知识
- (5) 《民用建筑节能条例》相关知识
- (6) 《公共机构节能条例》相关知识
- (7) 《民用建筑节能管理规定》相关知识
- (8) 其他法律法规相关知识

3 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

3.1 五级/初级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 建筑能耗和排放测评	1.1 工程资料收集	1.1.1 能收集测评对象设计资料、施工及竣工文件、产品合格证、检测报告等工程资料 1.1.2 能收集建筑能效测评数据相关文档	1.1.1 建筑设备和系统工程资料内容和收集方法 1.1.2 建筑能效测评数据记录收集方法
	1.2 测评数据收集	1.2.1 能读取并记录建筑设备和系统能效设计理论值相关数据 1.2.2 能运用检测设备读取并记录建筑设备和系统能效实测值相关数据	1.2.1 建筑能效设计理论值的数据读取方法 1.2.2 建筑能效运行实测值检测设备使用方法 1.2.3 建筑能效运行实测值的数据读取方法
2. 建筑运行和维护	2.1 运维数据收集	2.1.1 能识别数据采集仪器仪表 2.1.2 能收集并记录建筑设备和系统数据采集仪器仪表数据 2.1.3 能判断仪器仪表数据是否出现偏差	2.1.1 建筑运维数据采集仪器仪表用途与功能 2.1.2 建筑运维数据采集仪器仪表读取和记录内容和方法 2.1.3 建筑运维数据采集表具数值合理区间
	2.2 运维计划识读	2.2.1 能识读运维计划 2.2.2 能收集、整理运维项目工程资料	2.2.1 运维计划的基本概念、主要内容和要点 2.2.2 运维工程资料的收集方式
3. 建筑设备和系统调适	3.1 建筑设备单机运行检查	3.1.1 能完成建筑设备单机操作和功能识别 3.1.2 能判断建筑设备单机运行是否正常	3.1.1 建筑设备单机运行技术要点 3.1.2 建筑设备运行安全操作知识
	3.2 建筑设备和系统联合运行检查	3.2.1 能完成建筑设备和系统联合运行基本操作和功能识别 3.2.2 能判断建筑设备和系统联合运行是否正常	3.2.1 建筑设备和系统联合运行技术要点 3.2.2 建筑设备和系统联合运行安全操作基础知识
	3.3 调适技术实施	3.3.1 能修复建筑设备常见故障 3.3.2 能使用仪器仪表进行建筑设备和系统的调适测量	3.3.1 建筑设备和系统修复内容和方法 3.3.2 建筑设备和系统调适仪器仪表使用方法
4.	4.1 改造	4.1.1 能现场查勘待改造建筑	4.1.1 建筑节能改造现场查

建筑节能减排改造	现场查勘	现状 4.1.2 能复核待改造建筑基础性资料和现场实体的一致性	勘内容和方法 4.1.2 建筑围护结构和设施设备的基础性技术资料知识
	4.2 改造方案实施	4.2.1 能进行建筑节能减排改造围护结构的现场施工 4.2.2 能进行建筑节能减排改造照明系统的现场施工	4.2.1 建筑节能减排改造围护结构施工技术知识 4.2.2 建筑节能减排改造照明系统施工技术知识
	4.3 改造数据收集	4.3.1 能收集建筑节能减排改造施工文件和资料 4.3.2 能收集改造前后建筑能耗与碳排放基础数据	4.3.1 建筑节能减排改造施工和验收知识 4.3.2 建筑能耗和碳排放数据收集方法

3.2 四级/中级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 建筑能耗和排放测评	1.1 测评设备选择	1.1.1 能确定建筑围护结构、设备和系统相关测评内容 1.1.2 能选择建筑能效测评的检测设备 1.1.3 能维护建筑能效测评检测设备	1.1.1 建筑围护结构、设备和系统测评范围及内容 1.1.2 建筑围护结构、设备和系统能效测评设备选择相关要求 1.1.3 建筑围护结构、设备和系统能效测评检测设备维护方法
	1.2 测评数据收集	1.2.1 能使用仿真软件收集建筑设备和系统能效设计理论值相关数据 1.2.2 能使用仿真软件收集建筑设备和系统能效实测值相关数据	1.2.1 建筑设备和系统能效设计理论值相关仿真软件使用方法和流程 1.2.2 建筑设备和系统能效实测值相关仿真软件使用方法和流程
	1.3 测评数据核算和核查	1.3.1 能核算和核查建筑能效设计理论值测评数据 1.3.2 能核算和核查建筑能效运行实测值测评数据	1.3.1 建筑能效设计理论值核查内容与方法 1.3.2 建筑能效运行实测值核查内容与方法
2. 建筑运行和维护	2.1 运维数据收集计划制定	2.1.1 能选择仪器仪表类型和数量并安装 2.1.2 能制定建筑运维数据采集计划 2.1.3 能组织建筑运维数据采集过程	2.1.1 建筑运维数据采集表具类型及安装方法 2.1.2 建筑运维数据采集计划编制内容和方法 2.1.3 建筑运维数据采集组织流程与方法
	2.2 运维数据核算与管理	2.2.1 能整理建筑运维数据 2.2.2 能识别运维数据偏差 2.2.3 能处理基础数据质量问题	2.2.1 建筑设备和系统运维数据统计知识 2.2.2 建筑设备和系统运维数据质量相关知识，包括数据合理范围，数据采集合理频率 2.2.3 建筑设备和系统运维数据问题识别和处理方法
	2.3 运维方案实施	2.3.1 能巡检建筑设备和系统的日常运行 2.3.2 能操作并监控信息化操作平台 2.3.3 能处理机电系统故障报修等工作	2.3.1 建筑设备和系统设施运维巡检要点和方法 2.3.2 建筑设备和系统设施信息化操作平台功能和操作方法 2.3.3 建筑机电系统常见问题的维修方法
3. 建筑	3.1 建筑设备单机运	3.1.1 能识别建筑设备故障的原因	3.1.1 建筑设备安装、运行、维护基础知识

筑 设 备 和 系 统 调 适	行检查	3.1.2 能针对建筑设备故障提出解决办法	3.1.2 建筑设备故障处理基础知识
	3.2 建筑设备和系统联合运行检查	3.2.1 能判断建筑设备和系统联合运行故障的原因 3.2.2 能针对建筑设备和系统联合运行故障提出解决办法	3.2.1 建筑设备和系统联合运行、维护基础知识 3.2.2 建筑设备和系统联合运行故障处理基础知识
	3.3 调适技术实施	3.3.1 能组织完成建筑设备和系统修复 3.3.2 能收集建筑设备和系统调适数据 3.3.3 能汇总、统计建筑节能减排调适数据	3.3.1 建筑设备和系统修复的组织管理方法 3.3.2 建筑设备和系统调适数据的收集方法 3.3.3 建筑节能减排调适数据统计基础知识
4. 建 筑 节 能 减 排 改 造	4.1 改造现场查勘	4.1.1 能组织建筑节能减排改造现场查勘 4.1.2 能使用现场查勘仪器设备进行数据收集	4.1.1 建筑节能减排改造现场查勘组织方法 4.1.2 现场查勘仪器设备的使用方法
	4.2 改造方案实施	4.2.1 能识读建筑节能减排改造施工技术方案 4.2.2 能进行建筑设备和系统节能减排改造的现场施工	4.2.1 建筑节能减排改造技术知识 4.2.2 建筑设备和系统节能减排改造施工知识
	4.3 改造数据分析	4.3.1 能统计、分析改造前后的建筑能耗数据 4.3.2 能统计、分析改造前后的碳排放数据	4.3.1 建筑能耗数据统计、分析方法 4.3.2 建筑碳排放数据统计、分析方法

3.3 三级/高级工

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 建筑能耗和排放测评	1.1 测评设备审定	1.1.1 能选取建筑能效测评方法 1.1.2 能审定建筑能效检测设备或测评分析软件	1.1.1 建筑能效测评方法适用性及工作原理 1.1.2 建筑能效检测设备、测评分析软件新产品及适用性
	1.2 测评方案实施	1.2.1 能判断建筑围护结构、设备和系统测评计划执行情况 1.2.2 能实施建筑围护结构、设备和系统测评实施 1.2.3 能归档和管理测评项目各类资料	1.2.1 建筑围护结构、设备和系统测评质量要求 1.2.2 组织建筑围护结构、设备和系统现场测评的程序、要求、方法 1.2.3 建筑测评咨询资料归档制度及其要点
	1.3 测评数据分析	1.3.1 能分析建筑围护结构、设备和系统能效测评数据 1.3.2 能分析建筑及其系统碳排放测评数据	1.3.1 建筑能效测评方法或软件使用方法和流程 1.3.2 建筑碳排放测评相关软件使用方法和流程
2. 建筑运行和维护	2.1 日常运维计划制定	2.1.1 能制定建筑设备和系统的日常运行管理计划 2.1.2 能制定建筑设备和系统日常巡检方案 2.1.3 能制定建筑设备和系统日常维护方案	2.1.1 建筑运行管理的要求和方法 2.1.2 建筑设备和系统日常巡检要求和方法 2.1.3 建筑设备和系统日常维护要求和方法
	2.2 运维计划实施	2.2.1 能利用建筑运行信息化管理平台检查日常运维计划执行情况 2.2.2 能判断并处理建筑设备和系统运维问题 2.2.3 能评价现场技术人员工作执行情况	2.2.1 建筑节能运行信息化平台使用方法 2.2.2 建筑运维计划关键指标检查方法 2.2.3 建筑设备和系统运维问题识别和处理方法 2.2.4 建筑运维现场技术人员的工作标准
	2.3 运维数据分析	2.3.1 能统计、分析建筑运维节能减排过程数据 2.3.2 能根据数据分析结果优化运维计划 2.3.3 能收集并归档建筑运维节能减排过程相关文件和资料	2.3.1 建筑运维节能减排数据统计分析方法 2.3.2 建筑运维数据分析内容和方法 2.3.3 建筑运维节能减排过程文件收集内容和归档方法
3. 建筑设备	3.1 调适方案实施	3.1.1 能组织建筑节能减排调适方案实施 3.1.2 能分析建筑设备和系统联合运行的高效模式并进行调适	3.1.1 建筑节能减排调适方案实施组织管理方法 3.1.2 建筑设备和系统性能测试基础知识 3.1.3 建筑设备和系统调适

和 系 统 调 适			标准和技术导则
	3.2 调适 效果评价	3.2.1 能计算调适前后建筑能耗和排放数据 3.2.2 能对比、分析调适前后建筑设备和系统性能	3.2.1 建筑能耗和排放数据计算方法 3.2.2 建筑设备和系统性能分析方法
4. 建 筑 节 能 减 排 改 造	4.1 改造 方案实施	4.1.1 能对建筑节能减排改造进行现场技术交底 4.1.2 能组织建筑节能减排改造方案实施 4.1.3 能对建筑节能改造项目进行现场管理	4.1.1 建筑识图基础知识 4.1.2 建筑节能减排改造技术交底的内容和方法 4.1.3 建筑工程施工现场管理知识
	4.2 改造 效果评价	4.2.1 能评价建筑节能减排改造施工质量 4.2.2 能归档建筑节能改造咨询文件和资料	4.2.1 建筑节能减排改造施工质量评价相关标准 4.2.2 建筑工程资料的归档知识

3.4 二级/技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 建筑能耗和排放测评	1.1 测评方案制定	1.1.1 能与委托方对接，识别测评需求 1.1.2 能对照相应标准和规范确定测评范围和重点 1.1.3 能制定建筑设备和系统的能效和碳排放测评工作方案	1.1.1 测评关联部门及对接要求 1.1.2 建筑能效和碳排放相关强制性标准及管理规范 1.1.3 建筑系统和设备设施能效和碳排放测评方案制定方法和流程
	1.2 节能减排潜力评估	1.2.1 能核查建筑能效和碳排放数据 1.2.2 能评估建筑设备和系统的用能方案和技术方案 1.2.3 能选择测评建筑的节能减排措施，计算节能减排潜力 1.2.4 能评估建筑节能减排措施的经济合理性	1.2.1 建筑能效和碳排放核查要点及方法 1.2.2 建筑用能方案和技术方案评估要点和方法 1.2.3 建筑节能减排措施及节能潜力知识 1.2.4 节能减排措施技术经济分析方法
	1.3 测评报告编制	1.3.1 能制定建筑能效和碳排放设计理论值测评报告 1.3.2 能制定建筑能效和碳排放运行实测值测评报告 1.3.3 能制定建筑能效和碳排放主要测评结论	1.3.1 建筑能效和碳排放设计理论值测评报告编制内容和方法 1.3.2 建筑能效和碳排放运行实测值测评报告内容和方法 1.3.3 建筑能效和碳排放主要结论内容和方法
	1.4 质量管理和归档	1.4.1 能制定咨询项目质量控制计划 1.4.2 能制定咨询项目归档流程和管理制度	1.4.1 咨询项目质量控制计划内容、要点和编制方法 1.4.2 咨询项目归档制度及要点
2. 建筑运行和维护	2.1 运维目标管理	2.1.1 能分解建筑运维节能减排目标 2.1.2 能根据运维目标制定建筑设备和系统运维管理方案	2.1.1 建筑运维目标分解方法 2.1.2 建筑设备和系统运维管理方案制定方法和流程 2.1.3 建筑运行维护相关技术规范和管理标准
	2.2 运维节能减排方案制定	2.2.1 能识别建筑运维节能减排策略存在的问题 2.2.2 能制定重点用能设备的节能减排运行策略 2.2.3 能编制建筑运维节能减排方案	2.2.1 建筑运维能耗和碳排放问题及原因识别方法 2.2.2 重点用能设备节能减排运行要点和方式 2.2.3 建筑运维节能减排方案编制内容和方法
	2.3 运维效果评价	2.3.1 能分析判断建筑运维效果是否达到行业标准要求及节能	2.3.1 建筑运维节能减排分析内容和方法

		<p>减排目标</p> <p>2.3.2 能进行运维效果多指标综合评价</p> <p>2.3.3 能识别建筑运维节能减排偏差及原因</p> <p>2.3.4 能编制建筑运维节能减排效果评价报告</p>	<p>2.3.2 建筑运维指标评价内容和方法</p> <p>2.3.3 建筑运维节能减排排查识别方法</p> <p>2.3.4 建筑运维节能减排效果评价报告编制内容和方法</p>
3. 建筑设备和系统调适	3.1 调适方案编制	<p>3.1.1 能识别建筑设备和系统调适主要任务与难点</p> <p>3.1.2 能编制建筑施工、验收、运维阶段调适方案</p> <p>3.1.3 能应用建筑能耗仿真软件开展建筑设备和系统运行模拟与性能分析</p>	<p>3.1.1 建筑设备和系统调适任务识别方法</p> <p>3.1.2 建筑设备和系统施工、验收、运维阶段调适方案编制方法</p> <p>3.1.3 建筑设备和系统能耗仿真软件和碳排放计算工具使用方法</p>
	3.2 调适效果评价	<p>3.2.1 能组织开展建筑设备和系统调适项目验收工作</p> <p>3.2.2 能对建筑设备和系统节能减排调适项目进行经济效益评价</p> <p>3.2.3 能指导调适后建筑设备和系统的试运行</p> <p>3.2.4 能编制建筑设备和系统运行手册</p> <p>3.2.5 能编制建筑设备和系统调适咨询报告</p>	<p>3.2.1 建筑设备和系统调适项目验收内容和方法</p> <p>3.2.2 建筑设备和系统节能减排调适项目经济效益评价方法</p> <p>3.2.3 建筑设备和系统试运行流程与方法</p> <p>3.2.4 建筑设备和系统运行维护手册编制内容和方法</p> <p>3.2.5 建筑设备和系统调适报告编制内容和方法</p>
4. 建筑节能减排改造	4.1 改造方案编制	<p>4.1.1 能制定建筑节能减排改造前期调研计划</p> <p>4.1.2 能进行建筑设备和系统节能减排诊断</p> <p>4.1.3 能识别建筑节能减排改造需求</p> <p>4.1.4 能编制建筑节能减排改造方案</p>	<p>4.1.1 建筑节能减排改造前期调研计划内容和编制方法</p> <p>4.1.2 建筑设备和系统节能减排诊断内容和方法</p> <p>4.1.3 建筑节能减排改造需求内容和识别方法</p> <p>4.1.4 施工组织设计方案编制的方法和流程</p> <p>4.1.5 建筑节能减排改造技术标准和规程（待定）</p>
	4.2 改造方案实施	<p>4.2.1 能解决建筑节能改造项目的技术问题</p> <p>4.2.2 能对建筑节能减排改造进行项目全过程管理和指导</p>	<p>4.2.1 建筑节能减排改造四新技术</p> <p>4.2.2 建筑节能减排改造项目全过程管理内容和方法</p>
	4.3 改造效果评价	<p>4.3.1 能组织建筑节能减排改造验收</p> <p>4.3.2 能评价节能减排改造经济效益</p>	<p>4.3.1 建筑节能工程施工质量验收标准</p> <p>4.3.2 建筑节能减排项目经济效益评价方法</p>

		4.3.3 能编制建筑节能减排改造报告	4.3.3 建筑节能改造咨询报告内容和编制方法
5. 培训与指导	5.1 人员培训	5.1.1 能制定培训计划 5.1.2 能编写培训资料，制作培训课件 5.1.3 能培训三级及以下级别的建筑节能减排咨询师	5.1.1 培训计划编制要求 5.1.2 培训课程开发的技术与方法 5.1.3 培训组织与实施方法
	5.2 业务指导	5.2.1 能制定业务指导方案 5.2.2 能指导三级及以下级别的建筑节能减排咨询师	5.2.1 业务指导方案编制体例及要求 5.2.2 业务指导方法

3.5 一级/高级技师

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 建筑能耗和排放测评	1.1 测评方案优化和审定	1.1.1 能优化和审定建筑设备和系统能效和碳排放测评工作范围和重点 1.1.2 能优化和审定建筑设备和系统能效和碳排放测评工作方案	1.1.1 建筑能效和碳排放测评工作范围和重点优化方法和审定要点及方法 1.1.2 建筑能效和碳排放测评工作方案优化方法和审定要点及方法
	1.2 测评报告审定	1.2.1 能审定建筑能效和碳排放设计理论值测评报告 1.2.2 能审定建筑能效和碳排放运行实测值测评报告 1.2.3 能审定建筑能效和碳排放主要测评结论	1.2.1 建筑能效和碳排放设计理论值测评报告审定内容和流程 1.2.2 建筑能效和碳排放运行实测值测评报告审定内容和流程 1.2.3 建筑能效和碳排放测评结论审定要点和流程
	1.3 质量管理和归档	1.3.1 能审定咨询项目质量控制计划 1.3.2 能审定咨询项目归档流程和管理制度	1.3.1 咨询项目质量控制计划审查内容、要点和方法 1.3.2 咨询项目归档制度审查要点
	1.4 技术管理	1.4.1 能制定建筑节能减排标准和技术规范 1.4.2 能优化和调整仿真工具和软件	1.4.1 建筑节能减排标准和技术规范立项流程、编制要点和审定方法 1.4.2 建筑节能减排的相关仿真软件和工具开发、优化和调整流程和要点
2. 建筑运行和维护	2.1 运维规划制定	2.1.1 能制定建筑运维规划 2.1.2 能判断运维目标分解的合理性	2.1.1 建筑运维行业新趋势和新技术； 2.1.2 建筑运维规划的内容、方法和流程 2.1.3 建筑运维目标确定方法与流程
	2.2 运维节能减排方案优化和审定	2.2.1 能优化并审定建筑运维节能减排策略 2.2.2 能优化重点用能设备的节能减排运行策略 2.2.3 能优化并审定建筑运维节能减排方案	2.2.1 建筑运维数字化管理方法和策略 2.2.2 建筑运维节能减排目标制定与分解方法与流程 2.2.3 建筑运维节能减排方案审查要点及方法
	2.3 运维效果评价	2.3.1 能组织建筑运维节能减排效果评价工作 2.3.2 能审定建筑运维节能减排效果评价报告	2.3.1 建筑运维节能减排效果评价标准和流程 2.3.2 建筑运维节能减排效果评价报告审查内容和要点

3. 建筑设备和系统调适	3.1 调适方案优化和审定	<p>3.1.1 能制定设计、施工、验收、运维全过程调适方案</p> <p>3.1.2 能优化建筑设备和系统节能减排调适策略</p> <p>3.1.3 能审定建筑设备和系统节能减排调适方案</p>	<p>3.1.1 建筑系统和设备设施设计阶段调适方法</p> <p>3.1.2 建筑节能减排调适新方法 及新策略</p> <p>3.1.3 建筑运维节能减排改进方案审定要点及方法</p>
	3.2 调适效果评价	<p>3.2.1 能审定建筑设备和系统调适报告</p> <p>3.2.2 能审定建筑设备和系统调适项目验收结果</p>	<p>3.2.1 建筑设备和系统调适报告审查内容和流程</p> <p>3.2.2 建筑设备和系统调适项目验收标准和流程</p>
4. 建筑节能减排改造	4.1 改造方案优化和审定	<p>4.1.1 能优化建筑节能减排改造方案</p> <p>4.1.2 能组织建筑节能减排改造方案论证</p> <p>4.1.3 能审定建筑节能减排改造方案</p>	<p>4.1.1 建筑节能减排改造方案优化方法</p> <p>4.1.2 建筑节能减排改造方案论证流程和标准</p> <p>4.1.3 建筑节能减排改造方案审核方法</p>
	4.2 改造效果评价	<p>4.2.1 能审定建筑节能减排改造报告</p> <p>4.2.2 能主持建筑节能减排改造项目验收工作</p>	<p>4.2.1 建筑节能减排改造报告审查要点和方法</p> <p>4.2.2 建筑节能减排改造项目验收标准和既有建筑绿色改造评价标准</p>
5. 培训与指导	5.1 人员培训	<p>5.1.1 能审定培训计划</p> <p>5.1.2 能审定培训资料，制作培训课件</p> <p>5.1.3 能培训二级及以下级别的建筑节能减排咨询师</p>	<p>5.1.1 培训计划审定要求</p> <p>5.1.2 培训课程审定要点和方法</p>
	5.2 业务指导	<p>5.2.1 能审定业务指导方案</p> <p>5.2.2 能指导二级及以下级别的建筑节能减排咨询师</p>	<p>5.2.1 业务指导方案审定要点和方法</p>

4 权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	20	15	10	10	5
相关知识要求	建筑能耗和排放测评	20	20	20	20	25
	建筑运行和维护	15	20	25	20	25
	建筑设备和系统调适	20	20	20	15	15
	建筑节能减排改造	20	20	20	25	15
	培训与指导	-	-	-	5	10
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		五级/ 初级工 (%)	四级/ 中级工 (%)	三级/ 高级工 (%)	二级/ 技师 (%)	一级/ 高级技师 (%)
技能要求	建筑能耗和排放测评	30	30	30	20	15
	建筑运行和维护	30	30	30	30	20
	建筑设备和系统调适	20	20	20	20	25
	建筑节能减排改造	20	20	20	25	30
	培训与指导	-	-	-	5	10
合计		100	100	100	100	100