# 前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发2017年工程建设标准规范制修订及相关工作计划的通知》(建标〔2016〕248号)的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准主要技术内容：总则、术语、基本规定、厂址选择与总平面布置、原料储存与预处理、热解炭化、生物炭收集与储存、气液分离与储存、控制系统、建筑与结构、公用工程、消防、施工与验收、劳动安全与环境保护。

本标准由住房和城乡建设部负责管理。

本标准起草单位：农业农村部规划设计研究院(地址：北京市朝阳区麦子店街41号，邮政编码：100125)
农业农村部农业生态与资源保护总站
中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所
北京化工大学
合肥天焱绿色能源开发有限公司
武汉光谷蓝焰新能源股份有限公司
河北省新能源技术推广站
沈阳农业大学
合肥德博生物能源科技有限公司

本标准主要起草人员：赵立欣　孟海波　霍丽丽　姚宗路
丛宏斌　袁艳文　贾吉秀　吴雨浓
李惠斌　刘广青　刘　勇　熊　健

住房城乡建设部信息公开
测试专用

王建朋　赵　凯　孟　军　赵亚男
任雅薇　张守军

本标准主要审查人员：陈汉平　景全荣　肖明松　陈冠益
常建民　董玉平　孙宜军

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 目　　次


1　总　　则 …… （1）
2　术　　语 …… （2）
3　基本规定 …… （3）
4　厂址选择与总平面布置 …… （4）
4.1　厂址选择 …… （4）
4.2　总平面布置 …… （4）
5　原料储存与预处理 …… （7）
5.1　储存 …… （7）
5.2　预处理 …… （7）
6　热解炭化 …… （8）
7　生物炭收集与储存 …… （10）
8　气液分离与储存 …… （11）
8.1　气液分离 …… （11）
8.2　热解气储存 …… （11）
8.3　木焦油及木醋液储存 …… （12）
9　控制系统 …… （13）
10　建筑与结构 …… （14）
10.1　一般规定 …… （14）
10.2　生产建筑 …… （15）
10.3　节能 …… （17）
11　公用工程 …… （18）
11.1　电气及仪表控制 …… （18）
11.2　供暖通风与空气调节 …… （20）
11.3　给水排水 …… （20）


住房城乡建设部信息公开 浏览专用

12 消　　防 …… （22）
13 施工与验收 …… （24）
13.1 一般规定 …… （24）
13.2 工程施工 …… （24）
13.3 质量验收 …… （26）
14 劳动安全与环境保护 …… （28）
14.1 劳动安全 …… （28）
14.2 环境保护 …… （29）
本标准用词说明 …… （31）
引用标准名录 …… （32）

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# Contents


1 General provisions …… ( 1 )
2 Terms …… ( 2 )
3 Basic requirements …… ( 3 )
4 Site selection and general layout …… ( 4 )
4.1 Site selection …… ( 4 )
4.2 General layout …… ( 4 )
5 Raw material storage and pretreatment …… ( 7 )
5.1 Raw material storage …… ( 7 )
5.2 Raw material pretreatment …… ( 7 )
6 Pyrolysis and carbonization …… ( 8 )
7 Biochar collection and storage …… ( 10 )
8 Gas-liquid separation and storage …… ( 11 )
8.1 Gas-liquid separation …… ( 11 )
8.2 Pyrolysis gas storage …… ( 11 )
8.3 Storage of wood tar and wood vinegar …… ( 12 )
9 Control system …… ( 13 )
10 Buildings and structures …… ( 14 )
10.1 General requirements …… ( 14 )
10.2 Production buildings …… ( 15 )
10.3 Energy saving …… ( 17 )
11 Utility facility …… ( 18 )
11.1 Electric and instrumental control …… ( 18 )
11.2 Heating ventilation and air conditioning …… ( 20 )
11.3 Water supply and drainage system …… ( 20 )


住房城乡建设部信息公开 浏览专用

12 Fire protection …… ( 22 )
13 Construction and acceptance …… ( 24 )
13.1 General requirements …… ( 24 )
13.2 Engineering construction …… ( 24 )
13.3 Quality acceptance …… ( 26 )
14 Labor safety and environmental protection …… ( 28 )
14.1 Labour safety …… ( 28 )
14.2 Environmental protection …… ( 29 )
Explanation of wording in this standard …… ( 31 )
List of quoted standards …… ( 32 )

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 1 总　　则

**1.0.1**　为规范秸秆热解炭化多联产工程的设计、施工、验收，确保工程安全适用、经济合理、技术先进可靠，制定本标准。

**1.0.2**　本标准适用于新建、改建和扩建的以秸秆、稻壳、成型燃料等为主要原料的秸秆热解炭化多联产工程。

**1.0.3**　工程规模的确定和工艺技术路线的选择，应根据当地社会经济发展、秸秆资源量与收储运条件、热解技术的适用性以及环境保护要求等方面合理确定。

**1.0.4**　秸秆热解炭化多联产工程的设计、施工、验收除应符合本标准的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 2 术　　语

**2.0.1**　秸秆热解炭化多联产技术　　straw pyrolysis carbonization poly-generation technology

在隔绝空气或供给少量空气的条件下，将秸秆、稻壳、成型燃料等生物质原料通过热化学转化为生物炭、热解气、木焦油、木醋液等多种产品的技术。

**2.0.2**　生物炭　　biochar

秸秆、稻壳、成型燃料等生物质热解产生的稳定、多孔、富含碳的固态物质。

**2.0.3**　热解气　　pyrolysis gas

秸秆、稻壳、成型燃料等生物质热解产生的一种不凝的可燃性气体。

**2.0.4**　木焦油　　wood tar

秸秆、稻壳、成型燃料等生物质热解冷凝分离后得到的具有刺激性气味的黑色或黑褐色黏稠状液体混合物，主要成分是高芳香度的碳氢化合物。

**2.0.5**　木醋液　　wood vinegar

秸秆、稻壳、成型燃料等生物质经热解冷凝分离后得到的一种红褐色液体，主要有机成分是醋酸。

**2.0.6**　内热式加热　　internal heating

加热介质与秸秆原料直接接触加热，或在供给少量空气的条件下秸秆自燃加热。

**2.0.7**　外热式加热　　external heating

加热介质与秸秆原料不直接接触，热量间接传入加热。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# 3 基本规定

**3.0.1** 秸秆热解炭化多联产工程应符合国家政策、城乡总体规划、环境保护和绿色发展的要求。

**3.0.2** 秸秆热解炭化多联产工程应包括原料储存与预处理、热解炭化、生物炭收集与储存、气液分离与储存、控制系统等。

**3.0.3** 秸秆热解炭化多联产工程规模应根据秸秆原料的资源量、分布、收储、运输和工程建设等条件确定。

**3.0.4** 秸秆热解炭化多联产工程与易燃易爆物品生产工厂、仓库、高压输电线路、民用建筑等的安全距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

**3.0.5** 秸秆热解炭化多联产工程应做到清洁生产，排放的废气、废液、废渣应符合国家和地方的环保要求。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 4 厂址选择与总平面布置

## 4.1 厂址选择

**4.1.1** 厂址选择应符合本地区产业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用规划的要求。

**4.1.2** 厂址选择应符合下列规定：

**1** 厂址应选择在秸秆资源供应充足的地区，应根据原料、能源、辅助材料的供应、目标市场、建设条件、周边交通、社会与经济条件、环境保护等因素，经技术经济比较后确定；

**2** 厂址应选择在交通、供电、供水、通信等外部条件适宜的地区，并应处于居民区全年最小频率风向的上风向或侧风向；

**3** 厂址不得设在滑坡、岩溶强烈发育、泥石流地段、地震断裂带上，以及采矿陷落区、供水水源卫生保护区内。

**4.1.3** 厂址标高和防洪、防涝堤顶标高的确定，应符合下列规定：

**1** 厂址标高应高于20年一遇的洪水位或内涝水位，当低于该水位时，厂区应有防洪围堰等可靠防洪设施，并宜在初期工程中按规划规模一次建成；

**2** 主厂区地坪设计标高，宜比20年一遇的洪水位或内涝水位高0.5m，其他区域的场地标高不得低于20年一遇的洪水位。

## 4.2 总平面布置

**4.2.1** 总平面布置应根据建设规模、原料、工艺、施工、运行、维护、管理、交通运输、环境保护、消防、安全和卫生等要求，结合当地地形、地质、气象、厂容厂貌及发展要求等因素，经技术经济比较后确定。

住房城乡建设部信息公开 试读专用

**4.2.2** 总平面应按功能分区布置，可分为生产区、原料储存区、办公和生活服务区等。

**4.2.3** 总平面布置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定，工程厂区建筑系数不应小于 30%，厂区利用系数不应小于 50%，全厂容积率指标不应小于 0.6。

**4.2.4** 工程总体布置应符合下列规定：

**1** 工艺设施设备宜按类别联合集中布置；

**2** 辅助设施宜靠近服务的主体设施布置，或单独成区布置；

**3** 功能区及通道应按生产顺序划分，功能区外形宜规整，厂区内通道宜平直、贯通和协调分布；

**4** 功能区布置，内部应紧凑合理，外部应与相邻功能区相协调；功能区之间的物流应便捷合理；

**5** 生产区应布置在辅助生产区全年最小频率风向的上风向。

**4.2.5** 工程竖向设计应充分利用地形高差，做到工艺能耗低、土方平整和排水通畅，并应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB 50187 的有关规定。

**4.2.6** 工程厂区内应留有车辆通行主道和人行道，各建(构)筑物间应留有连接通道，其设计应符合下列规定：

**1** 单车道宽度不应小于 3.5m，双车道宽度不应小于 6m，且宜根据实际设置回车道；车行道转弯半径不应小于 6m，人行道宽度应为 1.5m～2.0m；

**2** 工程厂区占地面积大于 3000m$^2$ 时，宜设置环形通道，并应设置车辆行驶方向标志；

**3** 厂区宜设置 2 个或 2 个以上出入口，人流应与货流分开。

**4.2.7** 工程设备布置应符合下列规定：

**1** 设备布置应满足生产工艺要求，并保证水平和垂直方向的连续性，应避免不同工序设备叠加交错引起的操作事故；

**2** 设备安装应牢固，安装后应避免机器正常运作时产生较大振动；

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**3** 设备安装楼层应根据进料、出料、冷却等工艺流程确定；有工艺要求的相关设备，可就近布置；

**4** 设备布置应紧凑合理、方便喂料和出料、便于操作和维修；

**5** 设备附近不宜堆放易燃品。

**4.2.8** 生产设备上的操作位置应安全可靠，操作空间应保证操作人员有充分的活动余地，危险作业点应留有足够的退避空间。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 5 原料储存与预处理

## 5.1 储　　存

**5.1.1** 原料储存应设置原料计量与质检设施设备。

**5.1.2** 原料储存设施容量应根据原料供应情况确定，并应满足不少于7d的生产需要。储存量较大时，可根据工程规模单设分厂或分区储存。

**5.1.3** 原料储存应采取通风、防火、防雨雪、防尘、保障运输畅通等措施。成型后原料宜采用料仓或袋装储存。

## 5.2 预　处　理

**5.2.1** 原料预处理宜包括除杂、粉碎、烘干、混配、成型等工艺，并可根据生产工艺需要进行增减。预处理后原料的粒度、水分等应满足热解炭化工艺设计要求。

**5.2.2** 当工程规模较大时，预处理环节可根据实际情况单设分厂或分区。

**5.2.3** 预处理宜设置原料杂质清理设施。

**5.2.4** 粉碎工序生产能力应达到热解炭化生产能力的1.3倍以上。

**5.2.5** 秸秆设计输送能力不应低于后续干燥处理单元能力的1.2倍。

**5.2.6** 原料粉碎后可根据工艺需要设置烘干工序，烘干设备前宜设缓冲料仓，料仓设计缓冲时间不应低于1h。烘干设备排烟温度应高于露点温度30℃以上。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# 6 热解炭化

**6.0.1** 热解炭化设备可根据热解工艺、规模等，选用移动床、固定床、流化床等形式，宜优先选择连续式热解炭化生产工艺。

**6.0.2** 热解炭化系统宜包括进料系统、热解系统、加热系统等。

**6.0.3** 进料系统应包括缓存料仓和进料装置，缓存料仓应避免物料架桥。

**6.0.4** 进料系统可选用强制进料和自然落料等方式。当采用强制进料时，进料电机宜选用调频电机；自然落料应保证连续稳定进料。

**6.0.5** 进料系统与热解系统连接处应选用耐高温和耐腐蚀性材料，宜设置紧急卸料装置。

**6.0.6** 热解系统气密性应满足工艺和安全要求，应设置全系统急停按钮和紧急卸压联动系统，其位置可设在热解炭化或热解气净化环节。

**6.0.7** 热解炭化系统应选用耐高温和耐腐蚀性材料，热解炭化系统的设备材料应满足热应力膨胀要求。

**6.0.8** 热解炭化系统的进、出料应保证物料输送连续稳定和系统密封性，可增加氮气密封系统。

**6.0.9** 热解炭化系统应具有良好的保温性能，可直接接触的设备外表面温度不应超过50℃。

**6.0.10** 热解系统在气液分离前均应具备保温措施，并应在紧急卸压联动系统控制范围内，必要时可设置放散火炬。

**6.0.11** 热解炭化系统的出炭量应可调节。

**6.0.12** 热解炭化系统应在必要位置安装温度和压力在线检测仪表，并应设置热解温度实时调控装置。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

**6.0.13** 加热系统可选择内热式加热或外热式加热。

**6.0.14** 外热式加热系统宜优先采用热解气或木焦油回用作为热源，并应合理配套系统启动的外加热源；当采用其他外源加热时，宜选用清洁可再生能源如秸秆等生物质燃料。

**6.0.15** 外热式加热系统应按热解系统所需热负荷最大量设计。

**6.0.16** 热解炭化过程产生的低温余热宜回收利用，其可为原料预处理如干燥等提供热源。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 7 生物炭收集与储存

**7.0.1** 热解炭化系统后端应配置生物炭收集冷却系统，生物炭排出热解系统时应保证热解炭化系统的密封性。冷却后生物炭的平均温度不宜高于50℃，局部温度不应超过60℃。平均温度的确定可采用多点平均温度测量方法，并在冷却出炭口处均匀设置测量点。

**7.0.2** 生物炭冷却宜采用间接换热法或惰性物质换热法；生物炭冷却也可采用直接水冷法，冷却水应循环利用并应减少用水量，需要外排的直接冷却水应净化处理后达标排放。

**7.0.3** 生物炭宜设置密闭暂存仓，待其冷却至环境温度并确定无明火或自燃风险后，再进行储存。

**7.0.4** 生物炭可根据产品不同用途，在进行粉碎、成型等再加工处理后储存。生物炭不宜长期露天堆放，储存应具备防雨、防潮、防高温和防火等措施，宜打包储存于库房内，严禁烟火和明火。

**7.0.5** 生物炭库房容量应根据防火间距要求及储存时间合理确定，储存时间不宜超过6个月。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 8 气液分离与储存

## 8.1 气液分离

**8.1.1** 高温热解气宜优先就地回用，可不进行气液分离直接入专用锅炉进行供热、供汽等利用；也可进行进一步高温裂解，再气液分离。

**8.1.2** 气液分离工序宜包括热解气除尘净化、木焦油及木醋液冷凝分离、热解气冷却及脱水等，可根据生产工艺需要适当增减。

**8.1.3** 气液分离前应先高温除尘净化，除尘系统温度不应低于400℃，并宜大于450℃。

**8.1.4** 液体分离宜选用多级冷凝分离系统，冷凝分离系统应选用防腐蚀材料。木焦油冷凝分离温度宜控制在100℃～200℃之间，木醋液冷凝分离温度不宜高于50℃。木焦油冷凝分离后应及时从冷凝系统中排出，排出温度宜控制在50℃～70℃。

**8.1.5** 冷凝分离后的热解气应进行洗涤冷却，宜采用木醋液循环喷淋工艺，热解气温度不宜高于50℃。

**8.1.6** 分离后的热解气应进行脱水，脱水前的热解气管道最低处宜设置凝水装置，且脱水装置的热解气出口管道上应设置水露点检测口。

**8.1.7** 气液分离后的热解气宜设可燃气成分检测系统。

## 8.2 热解气储存

**8.2.1** 热解气宜采用低压储存，气柜应根据用户性质、供气规模、用气时间、供气距离等因素，经技术经济比较后确定。

**8.2.2** 气柜应设置自动超压放散装置和低压报警装置。

**8.2.3** 气柜应设置气体泄漏检测系统，且应有氧气和一氧化碳含



住房城乡建设部信息公开 测试专用

量超标报警装置，报警信息应传至控制室。

**8.2.4** 气柜应设置气量检测系统，应能即时显示气柜中的热解气储量。

**8.2.5** 寒冷地区宜采用干式气柜，当采用湿式气柜时应采取相应的防冻措施，湿式气柜水封的液面有效高度不应小于最大工作压力时液面高度的1.5倍。气柜设计应符合现行国家标准《工业企业煤气安全规程》GB 6222的有关规定。

**8.2.6** 气柜进、出管口均应设置有效切断装置。当采用水封切断时，管道最低处应设排水阀或排水井。

**8.2.7** 气柜内外防腐涂层应根据其材质、燃气的性质、环境状况合理选择。

**8.2.8** 半地下式气柜的钢筋混凝土水槽的设计，除应按现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB 50010的有关规定执行外，尚应符合下列规定：

**1** 采用现浇钢筋混凝土水槽，地基和结构应具有不低于当地抗震设防标准的能力；

**2** 进出气管阀井底应设置排水装置。

**8.2.9** 气柜的防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057的有关规定，且应按第一类防雷建筑物的防雷要求设计。

### 8.3 木焦油及木醋液储存

**8.3.1** 木焦油应密闭储存，储罐宜采用耐腐蚀材料和耐温大于100℃的材料，储罐宜设置加热装置，可将罐内的木焦油加热至70℃左右。

**8.3.2** 木醋液应密闭储存，宜采用常压、耐酸性腐蚀材料制成的储罐进行储存。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 9 控制系统

**9.0.1** 控制系统应具有数据采集归档、设备监控、安全报警和保护功能。

**9.0.2** 控制系统应能通过通信接口与主要设备控制装置进行双向通信，并应能实现对系统内重要设备的控制及与其他相关系统的通信。

**9.0.3** 控制系统应能对主要设备进行正常运行工况的监视、变工况的调整和异常工况的报警，并应能实现事故状态时系统紧急停机。

**9.0.4** 主要设备应设置就地控制装置与远程控制装置，就地控制级别应优先于远程控制。

**9.0.5** 监控系统应包括下列内容：

**1** 工艺参数显示与监控，包括热解温度、生物炭出炭温度、冷凝分离装置温度、热解气冷却后温度、热解压力、进料速率、出炭速率、热解气流量等；

**2** 仪表和控制用电源、气源等的供给状态和运行参数；

**3** 气柜出入口压力；

**4** 主要环境参数；

**5** 主要电气开关的开、关、故障状态及相应电流、电源、功率等参数；

**6** 通风、除尘设备运行状态。

**9.0.6** 控制系统应有热解气气体泄漏监控与报警系统、氧气和一氧化碳含量超标报警系统。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

# 10 建筑与结构

## 10.1 一般规定

**10.1.1** 建筑设计除应执行国家有关工程建设的法律、法规外，尚应符合下列规定：

**1** 建(构)筑物平面布置、空间组合、建筑造型、建筑色彩以及围护结构选择，应根据使用性质、生产流程、功能要求、自然条件、周边环境、建筑材料和建筑技术、工艺设计等因素确定；

**2** 应贯彻节约用地原则，厂区辅助生产建筑、附属建筑宜采用多层建筑和联合建筑；

**3** 建(构)筑物应在满足使用功能的同时，与周围建筑群体、周围环境相协调。

**10.1.2** 各建(构)筑物的火灾危险性类别应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素划分。各建(构)筑物的耐火等级应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定，秸秆热解炭化、热解气净化、燃气储存建筑应为甲类生产建筑。

**10.1.3** 建筑的层数和每个防火分区的最大允许建筑面积、建(构)筑物之间的防火间距、建筑的安全疏散、建筑构件的耐火极限、建筑防火构造、灭火救援设施均应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

**10.1.4** 建(构)筑物的结构和构件设计工作年限应按现行国家强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB 55001 的有关规定执行，一般建(构)筑物按 50 年；当有可靠资料表明设备平台为易于替换的结构时，其工作年限可按 25 年设计。

**10.1.5** 工程内建(构)筑物结构设计采用的安全等级，除棚、库属于三级外，其余建(构)筑物不应低于二级。

住房城乡建设部信息公开 试读专用

**10.1.6** 结构设计时，承载力、稳定、变形、抗裂、抗疲劳、防火、防爆、防腐和耐久性等应满足生产使用要求，同时尚应满足施工条件要求。

**10.1.7** 建(构)筑物的抗震设防应按现行国家标准《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 的有关规定执行，储存热解气的仓库应按乙类确定；围墙等次要建(构)筑物应按丁类确定，其他建(构)筑物应按丙类确定。埋于地下的设备基础、坑、槽、池等构筑物可不考虑地震作用。

**10.1.8** 计算地震作用时，建(构)筑物的重力荷载代表值应取恒载标准值和各可变荷载组合值之和，一般设备的活荷载组合值系数取 1.0，如管道、设备支架等。办公楼、门房等非工业建筑的活荷载设计应符合现行国家强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB 55001 的有关规定。

**10.1.9** 储存木焦油、木醋液等液体物质的仓库应设置防止液体流散的设施。

## 10.2 生产建筑

**10.2.1** 甲类生产建筑在生产工艺允许的条件下宜采用单层建筑结构，并宜敞开或半敞开布置。

**10.2.2** 生产建筑中作用在结构上的设备荷载和管道荷载，包括设备和管道的自重，设备、管道及容器中的填充物重，应按活荷载计算；其荷载组合值、频遇值和准永久值系数均应取 1.0；荷载分项系数应按现行国家强制性工程建设规范《工程结构通用规范》GB 55001 的有关规定取值。当正常操作工况下，可变荷载采用极限值时，分项系数可取 1.0。

**10.2.3** 生产建筑的非承重外墙、房间隔墙和屋面板采用金属夹芯板材时，其芯材应为不燃材料。

**10.2.4** 生产建筑安全出口不宜少于 2 个，建筑疏散门宜采用钢门。有爆炸危险的生产建筑或建筑内有爆炸危险的部位应设置泄

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

压设施，泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门、窗等，应采用安全玻璃等在爆炸时不产生尖锐碎片的材料。生产建筑的泄压设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

**10.2.5** 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房和有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应采用防静电、不发火花的地面。

**10.2.6** 散发较空气轻的有爆炸危险的气体的甲、乙类厂房屋盖顶部应设置气楼等通风设施，顶棚内表面应平整，避免死角。

**10.2.7** 建筑设计应控制噪声，工作和生活场所应避开强噪声源，对噪声源应采取吸声和隔声措施。噪声控制设计应符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087 的有关规定。

**10.2.8** 热解炭化、气液分离系统的生产建筑宜按现行国家标准《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 的有关规定采取耐火保护措施。

**10.2.9** 生产建筑宜优先选用自然采光，并应符合下列规定：

**1** 生产建筑室内自然采光照度应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的有关规定。

**2** 生产建筑在满足采光要求的前提下应减少采光面积。侧窗设计应考虑建筑节能，且应便于清洁，避免设置大面积玻璃窗。

**3** 热解炭化厂房宜采用侧窗和顶部混合采光方式。

**4** 各类控制室应避免控制屏表面和操作台显示器屏幕面产生眩光及视线方向上形成的眩光。

**10.2.10** 热解炭化多联产工程宜设集中控制室，控制室应符合下列规定：

**1** 应保证人员操作安全、方便和舒适，且具有良好的视野。

**2** 控制室应采用防火材料。门窗透光部分应采用透明易清洗的安全材料，并应保证在控制室内就能擦拭。必要时，应在门窗透光部分上配置擦拭装置。应配备灭火装置，并保证不影响设备作业且在紧急情况下取用方便。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**3** 控制室应具有防御噪声、振动、粉尘、毒物、热辐射和落物等外界有害作用的良好条件。生产场地应避免强电场，输入信号与输出信号数据线以及电机等设备电缆线应妥善安装，避开受热炉体。当控制室工作环境温度低于－5℃或高于35℃时，应配置空调装置或安全的采暖、降温装置。

**4** 控制室应保证操作人员在事故状态下安全撤出。

**5** 控制室应布置在爆炸危险区范围外，并应远离振动或噪声较大的设备，应靠近装置区边缘。

**6** 控制室应布置在高温烟气放空管道和可能泄漏易燃易爆气体场所的上风侧。

**7** 控制室不应有任何工艺管道通过。

**8** 控制室的基础地面与室外地面高差不应小于0.3m；当位于附加区时，控制室的基础地面应高于室外地面，且高差不应小于0.6m。

## 10.3 节　能

**10.3.1** 建筑屋面应有良好的保温隔热措施。

**10.3.2** 有供暖、空调或通风设施的生产建筑的建筑节能设计应符合现行国家标准《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245的相关规定。

**10.3.3** 厂区生活建筑的热工设计应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176和《公共建筑节能设计标准》GB 50189的有关规定以及相关的区域法规，厂区生活建筑应进行绿色建筑设计，其等级应符合现行国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T 50378的有关规定。厂区中居住建筑还应满足国家和地方现行居住建筑节能设计标准的要求。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

# 11 公用工程

## 11.1 电气及仪表控制

**11.1.1** 电气及自动化设计应满足生产工艺要求，必须满足节能、降耗、保护环境、保障人身安全的要求，应做到运行可靠、操作灵活、布置紧凑、维护管理方便。

**11.1.2** 电气及自动化设计应采用先进、实用、节能的电气产品和成套设备，严禁采用淘汰产品。

**11.1.3** 供配电方案应根据负荷性质、用电容量、工程特点和地区供电条件等，经技术经济比较后确定。

**11.1.4** 热解炭化工程根据工艺要求，重要用电设备的负荷等级应为二级，其他用电设备的负荷等级应为三级。用电设备的负荷等级应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 和《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。当二级负荷用电设备采用自备发电设备作为备用电源时，自备发电设备应设置自动和手动启动装置，当采用自动启动方式时，应能保证在 30s 内供电。

**11.1.5** 供电电源、供配电系统设计、供配电电压选择、电能质量要求以及无功补偿应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的有关规定。

**11.1.6** 20kV 及以下变配电所的设计应符合现行国家标准《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 和《3～110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060 中的有关规定。主要电器选择应符合现行国家标准《3～110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060、《低压配电设计规范》GB 50054 和《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 的规定。

**11.1.7** 电力装置的继电保护和自动装置应符合现行国家标准



住房城乡建设部信息公开 测试专用

《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062 的有关规定。

**11.1.8** 变配电所二次回路操作电源的选择应符合现行国家标准《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 的有关规定。

**11.1.9** 电气测量和电能计量仪表装置应符合现行国家标准《电力装置电测量仪表装置设计规范》GB/T 50063 的有关规定。

**11.1.10** 过电压保护的技术要求应符合现行国家标准《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T 50064 的有关规定。爆炸危险场所的电气设计应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定，热解炭化、热解气净化、气柜等爆炸危险区域防爆电气设备应划分为 2 区，秸秆预处理等粉尘集聚区等易爆区域的防爆电气设备应为ⅡB 级；通风不良时，应提高爆炸危险区域等级。

**11.1.11** 电缆的选择与敷设应符合现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217 的有关规定，爆炸危险环境的电缆设计还应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

**11.1.12** 布线时桥架、线槽及线管内线缆的填充系数不宜大于 40%，应考虑温升等对安全载流量的影响以及安装检修方便。

**11.1.13** 电动机及低压配电线路的保护、电动机控制设备的设置，应符合现行国家标准《通用用电设备配电设计规范》GB 50055 及《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定。爆炸危险区域电气设备的保护还应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定。

**11.1.14** 照明设计应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034 的有关规定。

**11.1.15** 照明电源宜由低压配电屏专线供电。当与动力配电共用时，在进生产车间后宜另设与动力配电分开的照明总开关及配电柜。厂房的主要出入口、通道、楼梯间以及重要工作场所的应急

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

照明，应符合现行国家标准《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309 的有关规定。

**11.1.16** 易爆区域应选用高效、便于维护的防尘防爆灯具。热解炭化、热解气净化生产车间内的插座宜采用独立回路配电，并应设有防爆功能。

**11.1.17** 热解炭化、热解气净化、气柜等建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施，应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 和《石油化工装置防雷设计规范》GB 50650 的有关规定。接地方式及基本要求应符合现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065 的有关规定。

**11.1.18** 生产车间内应采用等电位联结系统。等电位作用区域外的场所宜采取防止电击的措施。

## 11.2 供暖通风与空气调节

**11.2.1** 通风系统应使工作场所中化学物质的容许浓度满足现行国家职业卫生标准《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素》的有关要求。主要的生产车间应设置强制通风系统，并应与气体报警系统联动。

**11.2.2** 一般建筑物宜采用自然通风，通风孔布置应合理，避免气流短路和倒流，并应减少气流死角。生产操作过程中容易产生废气、水蒸气的地方应采取局部通风措施。

**11.2.3** 生产车间温度超过 36℃时应采取降温措施。

**11.2.4** 依据当地气候条件，生产车间可设置供暖系统，且室内温度应满足生产要求。

**11.2.5** 生产车间应采用不易积灰、便于清扫、防腐性能较好的散热装置。

## 11.3 给水排水

**11.3.1** 工程生产生活用水量应按生产用水量、生活用水量、浇洒



住房城乡建设部信息公开 测试专用

及绿化用水量之和计算。生产用水量宜为各工艺生产用水量之和的1.10倍～1.15倍，并应符合现行国家标准《建筑给水排水设计标准》GB 50015的有关规定。

**11.3.2** 厂区内应设置生产给水系统及消防给水系统，生产给水系统宜设置生产给水池或储罐，应满足不小于8h生产及生活用水；消防给水系统应满足一次消防用水的要求。

**11.3.3** 生活用水应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749的有关规定。

**11.3.4** 厂区排水系统应采用雨污分流。排水设计应符合现行国家标准《室外排水设计标准》GB 50014的有关规定，排水水质应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978的有关规定。

**11.3.5** 厂区道路应具有良好的排水系统，宜采用暗管排水。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 12 消　　防

**12.0.1**　工程消防设施配置和消防用水量应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974 的有关规定。

**12.0.2**　灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。

**12.0.3**　当设置消防水池时，消防水池容量应按火灾延续时间不小于 3h 计算确定。当消防水池采用两路供水且在火灾情况下连续补水能满足消防要求时，消防水池的有效容积可减去火灾延续时间内的补充水量，但消防水池的有效容积不应少于 $100m^3$；当仅设有消火栓系统时，不应小于 $50m^3$。

**12.0.4**　消防给水管网应采用环形管网，给水干管不应少于 2 条，当其中 1 条发生故障时，其余进水管应满足消防用水总量的要求。寒冷地区消防给水管网应采取防冻措施。

**12.0.5**　工程应设置火灾自动报警系统，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 的有关规定。

**12.0.6**　火灾自动报警系统、自动灭火系统应接入工程控制系统。

**12.0.7**　发生火灾时，应具有切断燃气供应的措施。

**12.0.8**　生产车间内有燃气设备，在管路连接处应设置可燃气体、有毒气体探测报警装置，应符合现行国家标准《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493 的有关规定，并应符合下列规定：

**1**　当可燃气体浓度达到爆炸下限的 25%时，应报警，并应联动启动事故排风机；

**2**　当可燃气体浓度达到爆炸下限的 50%时，应联锁关闭燃



住房城乡建设部信息公开 试读专用

气紧急自动切断阀；

**3** 自动报警应包括就地和工程控制系统处的声光提示。

**12.0.9** 生产车间应设置自动灭火系统，发电机组宜采用自动气体灭火系统，其他可采用自动喷水灭火系统。

**12.0.10** 下列设备和系统应设置备用电源：

**1** 火灾自动检测、报警及联动控制系统；

**2** 燃气浓度检测、报警及自动联锁系统。

**12.0.11** 消防水泵房、配电室、控制系统工作间、消防值班室以及发生火灾时仍需坚持工作的其他房间应设置应急照明、疏散指示标志，可采用蓄电池作备用电源，且连续供电时间不应少于20min。

**12.0.12** 消防水泵房、配电室、灭火控制系统操作装置处或控制室、消防值班室以及发生火灾时仍需坚持工作的其他房间应设置火灾报警电话及消防电话，并应按现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016及《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116的有关规定执行。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 13 施工与验收

## 13.1 一般规定

**13.1.1** 工程施工安全应符合国家现行建筑施工安全相关标准的规定。

**13.1.2** 施工组织设计或施工方案应按设计图纸、技术文件、设备安装图纸等资料编制。当需要变更设计时，应征得设计单位的同意后方可实施。

**13.1.3** 对采购的成品设备应有产品合格证和说明书等技术文件，安装前应检查设备、材料、器件质量，并应符合国家现行有关标准的规定。

**13.1.4** 设备安装应符合产品说明书要求，安装后应进行单机调试。

**13.1.5** 热解炭化、热解气净化设备的主要组件应在制造厂预制，并应检验合格。

**13.1.6** 工程应根据施工安装特点进行中间验收和竣工验收，并应验收合格，所有验收应做好记录。

## 13.2 工程施工

**13.2.1** 工程建(构)筑物施工质量应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的有关规定。

**13.2.2** 工程建(构)筑物主体结构的混凝土应采用同品种、同标号的水泥拌制，混凝土浇筑完毕后，应及时养护，养护期不得少于 14d。

**13.2.3** 管道安装应按设计文件要求进行，应符合现行国家标准《工业金属管道工程施工规范》GB 50235 和《工业金属管道工程施



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

工质量验收规范》GB 50184 的有关规定。

**13.2.4** 焊接工程应按设计文件要求执行，应符合现行国家标准《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236 的有关规定。

**13.2.5** 钢结构工程应按设计文件要求执行，并应符合现行国家标准《钢结构工程施工规范》GB 50755 和《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205 的有关规定。

**13.2.6** 设备安装应满足设备技术文件要求，除应符合现行国家标准《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275 和《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231 的有关规定外，尚应符合下列规定：

**1** 出厂时已装配和调整完善的机械设备，现场不应随意拆卸；需要拆卸时，应会同建设单位、生产厂家，按设备技术文件的有关规定进行；

**2** 机械设备就位前应进行设备复查，基础的尺寸、位置、标高、地脚螺栓孔等应满足设计和设备安装要求；应按技术文件的规定清点零部件，并应无缺件、损坏和锈蚀，管道端口保护物和堵盖应完好。

**13.2.7** 压力容器和压力管道等特殊设备应符合设计要求，并应执行现行行业标准《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21 和压力管道安全管理和监察的有关规定。

**13.2.8** 爆炸和火灾危险环境电气装置的施工应符合现行国家标准《电气装置安装工程　爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257 的有关规定。

**13.2.9** 仪表取源部件的安装应符合下列规定：

**1** 应与工艺设备制造或工艺管道的预制、安装同时进行；

**2** 传感器安装处的开孔与焊接，应在工艺管道或设备的冷态调试、热态调试前进行，所有传感器的安装孔应设置在管道上侧；

**3** 不宜在焊缝及其边缘上开孔、焊接。

**13.2.10** 电缆的施工应符合现行国家标准《电气装置安装工程

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

电缆线路施工及验收标准》GB 50168 的有关规定。

**13.2.11** 导电体安装完成后应进行接地检查，接地电阻值应符合设计要求，接地装置的安装应符合现行国家标准《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》GB 50169 的有关规定。

**13.2.12** 放散火炬、储气气柜等设备及建(构)筑物防雷工程的施工应符合现行国家标准《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601 的有关规定。

## 13.3 质量验收

**13.3.1** 工程在竣工质量验收合格后，方可投入使用。

**13.3.2** 质量验收准备工作应符合下列规定：

**1** 工程应已完成全部建设内容；

**2** 工程质量应自检合格，质量应符合相关国家标准、规范的规定；

**3** 工程应无安全隐患，检查记录应完整，并提出工程竣工报告；

**4** 设备调试、试运转应达到设计要求，维护保养手册、安全操作规程应与项目实际相符；

**5** 应由第三方提出工程质量评估报告。

**13.3.3** 竣工资料检查应包括下列内容：

**1** 设备及材料进场验收和检验证明，应包括建筑材料、产品、设备、仪器、仪表的出厂证明书、合格证书、材料试验报告单和现场抽查检验试验报告；

**2** 设计及变更资料，应包括工程用地勘察检测报告、设计图纸、设计变更图纸、竣工图等。

**13.3.4** 施工记录及验收资料应包括下列内容：

**1** 重大施工方案会议记录、管道试验及检查记录、净化设备密封检验记录、设备安全调试记录、主体工程验收和竣工验收等验收资料、工程外观质量评定表、工程测量复核表、工程核定质量证



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

明书、工程质量监督部门评定报告；

**2** 工程试运转资料应包括冷态调试及热态调试实验记录、分单元模块联合试运转记录；

**3** 竣工验收时，应核实竣工验收文件资料；应对试运转状态进行现场复验、对关键设施设备外观进行现场检查、对各分项工程质量出具鉴定结论，并应将所有验收的技术资料立卷存档。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 14 劳动安全与环境保护

## 14.1 劳 动 安 全

**14.1.1** 当采用可能对劳动者健康有害的技术、设备时，应在有关设备的醒目位置设置警示标志，并应有可靠的防护措施。热解炭化、热解气净化、燃气燃烧、放散火炬、气柜等设备和设施应有明显的警告标志和防护措施。

**14.1.2** 劳动安全措施至少应包括下列内容：

**1** 道路、通道、楼梯均应有足够的通行宽度、高度及适当的坡度；应有必要的护栏、扶手等，且应保持畅通。当设置管线穿行时，应有保证通行安全的措施。

**2** 高空作业平台应有足够的操作空间，应设置安全带及防止坠落的安全设施。

**3** 机电设备周围应留有足够的检修场地与通道，旋转设备裸露的传动部位应设置网、罩等防护设施。

**4** 堆放物品处应有明显标记，重要场所、危险场所应设置明显的警示牌等标记。

**5** 进入工作场所的所有人员应佩戴安全帽，巡检人员应佩戴便携式可燃及有毒气体报警器。

**6** 高噪声、明显振动的设备应采取隔声、隔振、消声、吸声等综合治理措施，以及人员防护措施。

**7** 对人员可以接触到的、表面温度高于50℃的设施，应采取保温或隔离措施。对不宜保温，且人可能触及的部位应设置护栏或警示牌。外表面易结露的设备及管道应采取隔热措施。

**8** 设备检修时，应设置警示标志，并有专门人员监护。内部需要进行人工维护修理的槽、罐类，应有固定或临时通风措施，并



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

应根据需要在出入口处设置供吊挂安全带的挂钩。热解气火炬检修时，应等火炬停止并冷却至环境温度后，检修人员方可进入，且现场应有专门人员监护。

**9** 电气设备应设置在干燥场所，避免漏电。

**10** 遥控设施应设有紧急停车按钮。

**11** 人员疏散通道及其他重要通道处应设置应急照明设施。

**12** 设备控制应自动化，并应设置可靠的安全防护装置，防止设备故障或操作不当。

**13** 各种管道、阀门应采取易于操作和识别的措施。

**14** 使用酸碱等化学品时，应具有防止对人员产生伤害的措施。

**15** 压力容器应严格按照现行行业标准《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21 的规定执行。

**14.1.3** 预处理、热解炭化等设施设备应具有防尘、降尘、预防粉尘爆炸等措施。

**14.1.4** 办公和生活服务区可设置值班宿舍、浴室、更衣间、卫生间等。

## 14.2 环境保护

**14.2.1** 生产过程产生的烟气，当其颗粒物、氮氧化物、二氧化硫初始浓度不符合环保要求时，应设置除尘、脱硝、脱硫处理，并应采用烟囱高空排放。烟气排放应符合现行国家标准《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078 的排放限值。

**14.2.2** 当干燥、热解等环节设置供热锅炉时，对于扩建、改造的锅炉单台容量大于或等于 14MW(20t/h)及高度大于 45m 的锅炉烟囱，应安装固定、连续监测烟气中污染物浓度的仪器。

**14.2.3** 生产废水排放标准及排放去向应按项目环境影响报告书(表)确定，并应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB 8978 的有关规定。生产废水经处理达标后应按项目环境影响报告书

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

(表)排入城市污水处理厂、进入受纳水体或部分回用。

**14.2.4** 在废水处理的外排口,应安装在线检测和计量装置,检测内容应满足环境影响报告书(表)的要求。

**14.2.5** 对噪声源的控制应考虑厂址对周围环境噪声的影响、高噪声设施相对集中布置等因素,宜选择低噪声与小振动设备。热解炭化多联产工程厂界环境噪声排放限值应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 的有关规定,夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A),夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

**14.2.6** 设备选择中对噪声的要求不应大于 85dB(A),当设备不能达到要求的,应根据设备噪声特性及应达到的噪声控制标准以隔声为主,采取适宜的消声、隔振或吸声的综合噪声控制措施。噪声控制设备的选择应根据噪声级、噪声频率、混响声影响确定。

**14.2.7** 生产过程应一水多用、废水回收处理、重复使用。热解气冷凝、冷却出炭等用水应循环使用。

**14.2.8** 工程应具备有效防控或处理臭气、二噁英、多环芳烃等异味和污染物的设施或设备。

**14.2.9** 工程废渣、木焦油等不得随意排放,废渣应资源化利用,废弃木焦油应按危险固体废物进行处理。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

# 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

**1**）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

**2**）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

**3**）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

**4**）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 引用标准名录

《工程结构通用规范》GB 55001
《混凝土结构设计规范》GB 50010
《室外排水设计标准》GB 50014
《建筑给水排水设计标准》GB 50015
《建筑设计防火规范》GB 50016
《建筑采光设计标准》GB 50033
《建筑照明设计标准》GB 50034
《供配电系统设计规范》GB 50052
《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053
《低压配电设计规范》GB 50054
《通用用电设备配电设计规范》GB 50055
《建筑物防雷设计规范》GB 50057
《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058
《3～110kV 高压配电装置设计规范》GB 50060
《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062
《电力装置电测量仪表装置设计规范》GB/T 50063
《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范》GB/T 50064
《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065
《工业企业噪声控制设计规范》GB/T 50087
《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
《石油化工企业设计防火标准》GB 50160
《电气装置安装工程　电缆线路施工及验收标准》GB 50168

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

《电气装置安装工程　接地装置施工及验收规范》GB 50169
《民用建筑热工设计规范》GB 50176
《工业金属管道工程施工质量验收规范》GB 50184
《公共建筑节能设计标准》GB 50189
《工业企业总平面设计规范》GB 50187
《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205
《电力工程电缆设计标准》GB 50217
《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223
《机械设备安装工程施工及验收通用规范》GB 50231
《工业金属管道工程施工规范》GB 50235
《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》GB 50236
《电气装置安装工程　爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》GB 50257
《风机、压缩机、泵安装工程施工及验收规范》GB 50275
《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
《绿色建筑评价标准》GB/T 50378
《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493
《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》GB 50601
《石油化工装置防雷设计规范》GB 50650
《钢结构工程施工规范》GB 50755
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974
《电气装置安装工程　电气设备施工及验收标准》GB/T 51049
《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245
《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB 51309
《生活饮用水卫生标准》GB 5749
《工业企业煤气安全规程》GB 6222
《污水综合排放标准》GB 8978
《工业炉窑大气污染物排放标准》GB 9078
《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

《工作场所有害因素职业接触限值　第1部分：化学有害因素》

《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21

住房城乡建设部信息公开
浏览专用