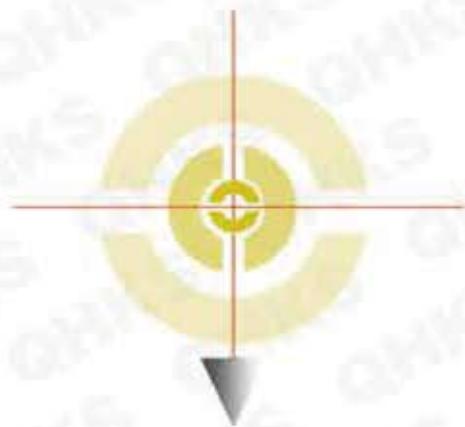


QHKS Magazine

# 青海勘察设计



青海省勘察设计协会

**2021.2**

(总第 140 期)

# 青海省勘察设计协会 2021 年第一次理事长工作会议

青海省勘察设计协会 2021 年第一次理事长工作会议于 2021 年 4 月 16 日在西宁召开，理事长胡东祥、副理事长刘秀敏、王亚峰、曹德云，副秘书长杨生龙、宋放、李兄莲，监事李善禄、吕世伟以及青海交通规划设计院包晓峰、青海省水利水电勘测设计规划研究院焦万明、青海工程勘察院王智明参加了会议。

会议由秘书长宋贵滨主持，首先对协会两年来党组织建设和工作开展情况进行了汇报，重点讨论研究

新形势下如何加强协会建设，进一步提高服务质量及确定下一步工作重点和目标，确定 2021 年七届四次理事会议召开时间、议程。

会上各领导纷纷发言、献计献策，在充分肯定协会工作后，也提出了很多宝贵意见和建议，对协会今后工作的开展有了更深的理解和推动。

协会秘书处



青海省勘察设计协会理事长胡东祥



青海省勘察设计协会秘书长宋贵滨



青海省勘察设计协会副理事长刘秀敏



青海省勘察设计协会副理事长王亚峰



青海省勘察设计协会副理事长曹德云



青海省勘察设计协会副秘书长宋放



青海省勘察设计协会副秘书长杨生龙



理事会会议现场

## 工程勘察设计企业未来战略规划的新特点

在“十三五”收官、“十四五”布局的 2020 年，传统的行业发展认知以及积累的经验教训难以有效支撑我们对未来行业发展格局的理解；企业需要面对发展过程中积累的一系列深层次矛盾和隐忧。在此背景下，业内单位对于“十四五”规划，需从以下几个方面给予足够的重视和关注。

明确更精准的发展定位。“十四五”期间，企业则面临更多、更广、更细的选择——综合化发展、产业化延伸、全过程工程咨询服务、科技融合等，企业在面临更多选择的同时，也会因此面临更多的困扰。

寻求更可持续的业务体系。对业务体系进行规划和勾勒，是战略规划的重要组成。近几年来，全过程工程咨询、建筑师负责制、工程总承包等政策持续推出，给业内单位带来了不同的业务选择；“新基建”、城市更新、生态环保等给业务发展带来新的需求场景。因此，设计单位需要在新业务和传统业务之间寻求良好的平衡。

架构更广泛的市场布局。工程设计的行业格局从原有的条块分割走向融合。区域市场壁垒也在逐步消融，虽然在此过程中存在一定的反复和曲折，但大趋势是无法改变的。设计企业的区域布局如何定位、是否进行区域扩展、区域拓展到什么程度、区域拓展的核心要素是什么，这些都成为新一轮战略规划中必须要回答的问题。

组织体系的优化革新。对于设计企业而言，发展的最关键要素是人力资源。如何发挥好人力资源、有效配置各种资源，是组织体系需要回答的问题。组织问题在一定程度上是设计企业的战略问题。过去，业内单位从专业所、综合所到事业部制，再到集团化，演进到现在平台化、赋能性组织打造，这些问题往往交织在一起，呈现出结构性矛盾。在这个过程中，企业还将面临传统业务、新业务组织模式的组织定位问题：是强调权责划分还是强调协同，是部门化还是公司制？

此外，企业还面临着更精益的管理体系、更开放的资源体系、更良好的治理体系、更匹配的能力体系。企业发展需要更好地整合内外资源，资源整合面临着理念选择和路径选择的问题。无论是事业单位、国企还是民营企业，在发展到一定程度后，都会面临类似的治理问题。因此，企业需要重新界定和构架核心的能力体系。

很多战略落地都是伴随企业变革进行的。变革又一定会涉及组织变革，组织变革不仅需要企业打破原有的利益格局，更需要打破原有的习惯模式。更深层次的问题是，变革路径的设计需要深入思考如何能够进一步体现专业人才（设计企业知识分子集中度较高）的能力和优势，充分考虑他们的心理感受，减少变革对他们所带来的负面影响。变革之路是螺旋式上升的，循环往复，所以前期变革路径的设计显得尤为重要。

# 青海勘察设计



2021年第2期  
(总第140期)

准印证号：青（6300136）

《青海勘察设计》编委会

顾问：熊士泊

主任：胡东祥

委员：曹德云 郭岐山

高伟斌 王亚峰

刘秀敏 钟闻华

白云 张晓娟

《青海勘察设计》编辑部

主编：宋贵滨

编辑：张晓娟 乔柳

沈春宁

出版日期：2021年4月

（内部资料 免费交流）

# 目 录

## 卷首语

工程勘察设计企业未来战略规划的新特点.....(1)

## 文件选登

青海省住房和城乡建设厅 青海省市场监督管理局关于执行新版建设项目工程总承包合同（示范文本）的通知.....(4)

青海省住房和城乡建设厅关于启用建筑工程施工许可证电子证照的通知.....(5)

青海省住房和城乡建设厅关于做好建设工程企业资质网上办理实行“不见面”审批的通知.....(6)

## 领导动态

施设：以集成创新重塑行业引领地位.....(8)

## 建设信息

绿色西宁 款款而来

——奋力推进“一优两高”调研报告之十五.....(10)

219亿！今年7条公路有望开建.....(12)

青海高海拔特高压输电相关项目达到国际领先水平.....(13)

省住房城乡建设厅开展高原美丽乡村建设专题调研.....(14)

为高原美丽城镇示范省提供坚实法治保障《青海省高原美丽城镇建设促进条例》3月1日起施行.....(15)

我省又一重大项目落户南川工业园区.....(16)

我省首次开展750千伏变电站全站“带电技术改造”.....(17)

我省新能源发电量创历史新高风电发电量也创新高.....(18)

## 行业资讯

2020工程勘察设计行业十大新闻.....(19)

全国首个人工智能审图系统正式上线审查效率相较人工提高近9倍！.....(22)

## 行业动态

2020年度全国绿色建筑创新奖拟授奖名单公示61个项目入列其中.....(23)

扩大建设工程企业资质 审批权限下放试点范围新增河北内蒙古等9个地区.....(23)

住房和城乡建设部征集首批智能建造新技术新产品创新服务案例.....(24)

两部门召开视频会议推进政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作.....(25)

## 标准规范

中国勘察设计协会关于发布团体标准《城市水系统综合规划技术规程》的公告.....(26)

中国勘察设计协会关于发布团体标准《城镇供水系统规划技术评估指南》的公告.....(26)

中国勘察设计协会关于发布团体标准《城市黑臭水体整治技术方案编制技术手册》的公告.....(26)

# 目 录

## 政策发布

- 住房和城乡建设部办公厅关于开展建筑市场部分评比表彰奖项信息归集共享试点工作的通知····· (27)
- 住房和城乡建设部办公厅关于实行住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证电子化的通知····· (28)
- 住房和城乡建设部办公厅关于印发绿色建造技术导则(试行)的通知····· (29)

## 综合信息

- 省民政厅推进“互联网+民政服务”构建便民服务新格局····· (30)
- 我省交通未来五年凸显“三通”模式····· (31)
- 我省住建领域企业资质实行不见面审批····· (32)
- 省财政厅拨付资金 5.17 亿元保障重大项目开工····· (33)
- 西宁机场三期扩建工程全面复工今年计划完成投资 21.53 亿元····· (33)

## 技术交流

- 绿色建筑中室外热环境设计要点····· (34)
- 配筋越多越安全吗?很多工程人都没搞清楚!····· (36)
- 岩石及土的分类知识讲解,你会分辨了吗?····· (37)

## 行业讨论

- 地勘单位如何增强竞争能力····· (42)

## 行业话题

- 新时期,行业企业如何做好协同设计?勘察设计院协同设计问题分析与研究····· (43)
- 工程勘察设计企业“十四五”规划的新特点、新要求····· (47)

## 两会特别报道

- 全国人大代表吴晨:增加本土建筑师重大项目参与度 适度提高设计行业收费标准····· (50)

## 政策解读

- 解读 2020 版《建设工程总承包合同(示范文本)》····· (52)

- 封面····· 贺海涛 摄
- 封底····· 贺海涛 摄

# 青海省住房和城乡建设厅 青海省市场监督管理局 关于执行新版建设项目工程总承包 合同（示范文本）的通知

青建工〔2021〕1号

西宁市城乡建设局，海东市、各州住房和城乡建设局，各市州市场监管局，各经济开发区建设、市场监管部门：

为促进建设项目工程总承包健康发展，维护工程总承包合同当事人的合法权益，住房和城乡建设部、市场监管总局对2011版《建设项目工程总承包合同示范文本（试行）》（GF-2011-0216）进行了修订，制定了《建设项目工程总承包合同（示范文本）》（GF-2020-0216）并于2021年1月1日起执行，现就有关事宜通知如下：

一、各地住建和市场监管主管部门要认真做好《建设项目工程总承包合同（示范文本）》（GF-2020-0216）的学习和宣传贯彻工作，指导建设项目工程总承包各方主体正确理解和使用示范文本。《示范文本》在省住房城乡建设厅官网“表格下载”栏目进行下载使用。

二、各地住建和市场监管主管部门要规范承发包双方市场行为，加强建设项目工程总承包项目合同管理，确保合同条款履约到位，从而促进我省建设工程总承包模式健康发展。同时，要根据《示范文本》适用的范围，监督各方主体严格按照《合同法》《建筑法》《招标投标法》和《招标投标法实施条例》的规定签订施工合同，明确承发包双方的权利义务，提高合同双方的履约能力和抗风险能力。

三、各地在执行过程中，如遇到实际问题，请及时与省住房城乡建设厅建筑业监管处（联系电话0971-6146181）、勘察设计处（0971-6112015），省市场监管局市场规范处（联系电话0971-6161725）联系。

附件：建设项目工程总承包合同（示范文本）<http://zjt.qinghai.gov.cn/html/8/28365.html>

青海省住房和城乡建设厅

青海省市场监督管理局

2021年1月4日

# 青海省住房和城乡建设厅 关于启用建筑工程施工许可证电子证照的通知

青建工〔2021〕7号

西宁市城乡建设局，海东市住房和城乡建设局，各州住房和城乡建设局，各经济技术开发区建设局：

根据《住房和城乡建设部办公厅关于全面推行建筑工程施工许可证电子证照的通知》（建办市〔2020〕25号）《青海省住房和城乡建设厅关于全面推行建筑工程施工许可证电子证照的通知》（青建工〔2020〕243号）要求，从2021年2月1日起，正式在全省范围内全面实行施工许可证电子证照，现将有关事项通知如下。

## 一、全面推行施工许可证电子证照

施工许可证电子证照与纸质证照具有同等法律效力，除法律法规另有规定外，可作为工程项目开工建设和市场主体办理其他相关政务服务事项的依据，各级住房城乡建设主管部门可不再核发纸质的建筑工程施工许可证。

## 二、查询获取电子证照

施工许可申请人可自行下载、打印和使用施工许可证电子证照。青海省工程建设监管和信用管理平台，全国建筑市场监管公共服务平台及微信小程序向社会公众提供施工许可证电子证照信息公开查询及二维码扫描验证服务，仅提供施工许可证电子证照的在线预览，不提供文件下载。

## 三、严格施工许可审核程序

各级住房城乡建设主管部门要严格按照《建筑工程施工许可管理办法》，严格审批流程，严格审核施工许可申请资料、五方责任主体、单位工程指

标等信息是否完善、准确；审核通过时填写的审核人姓名，必须与审核账号对应人员信息一致；涉及老旧小区改造等项目的建设规模无法填写时，可在备注中详细填写相关指标信息；电子印章应加盖在对应的印章域中，水平及垂直方向均居中。

## 四、施工许可证电子证照操作流程

施工许可证电子证照核发及签章等具体流程及操作说明，放置在青海省工程建设监管和信用管理平台施工许可证核发人员账号当中的“我的桌面”菜单下，请下载查看。具体技术问题可在“施工许可证电子证照技术支持”微信群中咨询。

请各市州住建局、经济技术开发区建设局联系人携带本人身份证、市州住建局委托书于2021年1月22日之前到青海省住房和城乡建设厅建筑业建管处（地址：青海省西宁市五四西路65号青海省建设科技大厦719室）领取所辖区、县住建局电子印章，电子印章等同于实体印章，请各级住房城乡建设主管部门指派专人妥善保管。

各地在推行施工许可证电子证照中如遇到问题，请及时与厅建管处联系。

电话：0971-6146181

青海省住房和城乡建设厅

2021年1月19日

# 青海省住房和城乡建设厅 关于做好建设工程企业资质网上办理实行 “不见面”审批的通知

青建工〔2021〕34号

西宁市城乡建设局，海东市、各州住房和城乡建设局，西宁市行政审批服务局，各相关企业：

根据《青海省人民政府关于印发青海省加快推进“互联网+政务服务”工作方案的通知》（青政〔2017〕24号），为深化“互联网+政务服务”工作，提高企业资质审批便民化服务水平，进一步推进审批电子化进程，减轻企业负担，提高审批效率，决定自2021年3月1日起建设工程企业资质审批全面实行网上申报和全流程网上审批，现将有关事项通知如下：

## 一、企业网上申请办理事项类型

企业网上申请办理事项类型：建筑业企业资质、工程监理企业资质、工程勘察资质、工程设计资质、工程造价咨询企业资质、工程质量检测机构资质的首次、延续、升级、增项、资质核定（重组、合并、分立）等事项。建筑施工企业安全生产许可证首次、延续、变更等事项。

## 二、办理流程及网上申报要求

（一）企业登陆青海省工程建设监管和信用管理平台（<http://139.170.150.135/asite/cloud/index>）申请办理施工、监理、勘察、设计、造价咨询、质量检测等企业资质及建筑施工企业安全生产许可证，按照要求填报相关信息并上传有关附件材料，并在青海省工程建设监管和信用管理平台上提交申请，

不再报送纸质申请资料。

（二）各级审批部门依法受理申请人提交的网上申请，按照审批流程进行审核，发布审批结果公示、公告并制作资质证书，实现全过程“不见面”审批。

（三）由省住建厅核发的资质证书，企业到省政务服务监督管理局“省住房城乡建设厅”窗口领取，领取时须持法人授权委托书及办理人身份证原件及复印件。由各市州核发的资质证书企业按照各地相关要求领取。

（四）涉及交通、水利、通信等方面的建筑业企业、工程设计资质申请，需相关专业部门初审通过后，方可在青海省工程建设监管和信用管理平台上申请相关资质，并上传相关部门初审意见证明材料。取消市、州住建部门对工程勘察、工程设计、造价咨询企业资质申请的初审。

（五）青海省工程建设监管和信用管理平台自动按照企业申请提交时间排序，每月上半月接收资质申请，下半月集中受理审批，按照先后顺序受理审核。

（六）企业升级所需业绩可通过平台直接选取或者系统录入两种方式，省外房屋建筑和市政公用工程项目业绩须在住建部“全国建筑市场公共监管服务平台”上可查询，且各环节数据完整，数据等

级为C级以上。

(七)企业申请资质的所有人员须在平台中上传身份证原件扫描件,个人近照、个人签名;职称人员职称证书需上传职称证书及毕业证书原件扫描件,并录入人社部门的证书查询网址;技术工人需上传技术工人证书原件扫描件。附件材料必须是清晰的原件扫描件。

### 三、网上审批的有关工作要求

(一)我厅对厅官方网站及青海省工程建设监管和信用管理平台上公布的资质审批相关办事指南进行动态调整。各申请企业可按照办事指南公布的办理流程办理。

(二)各地住房城乡建设主管部门要加强对建设工程企业资质审批的审查监管,严格按照资质标准和审批流程进行审批,在审批过程中加强对申报人员证书的核查力度,对提供虚假资料申报企业资质

的,资质许可机关要按照法律法规予以处罚,并计入企业诚信档案。

(三)各级住房城乡建设主管部门要加强对建设工程企业资质的动态监管,对不符合资质标准的企业,应当责令其限期整改,限期整改后仍不达标的,由资质许可机关撤回相应资质许可。

(四)企业申请资质时需提交企业主要人员(注册人员及职称人员)社保承诺书,各级审批部门在审核时,应通过社保联网信息进行核查。

(五)目前我厅正在推进资质证书电子证照工作,相关工作要求另行通知。

青海省住房和城乡建设厅  
2021年2月25日



## 施设：以集成创新重塑行业引领地位



由中国勘察设计协会指导，中国勘察设计协会建筑分会主办的“全国建筑设计行业创新创优学术峰会”2020年11月13—14日在重庆召开。中国勘察设计协会理事长施设出席会议并作主题发言，鼓励建筑设计行业面对新时代、新要求，要以集成创新的思维重塑行业引领地位。

### 一、新时代对创新的新要求

“创新”作为引领发展的第一动力，在党的十八届五中全会提出“创新、协调、绿色、开放、共享”新发展理念之后，被置于我国现代化建设全局的核心地位。习近平总书记指出，抓住了创新，就抓住了牵动经济社会发展全局的“牛鼻子”。十九届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，再次强调坚定不移贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念，使之成为“十四五”时期经济社会发展指导思想。

十八届五中全会以来，全国工程勘察设计行业对创新的内涵和实质有了较为深刻的认识和丰富的实践，新时代对创新有新的要求：

第一、由“量”向“质”变革。改革开放 40

多年来，勘察设计行业依靠以“量”为主要特征的创新，实现了企业技术能力、规模效益的跨越式提升，取得了令世人瞩目的辉煌成就，建成了一大批高难度、超大规模的工程建设项目，打造出“中国路、中国桥、中国隧、中国港”的闪亮名片，在冶金、水泥、化工、石化等领域实现了技术水平的弯道超车。未来，在实现“加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”国家战略中，勘察设计行业要追求“高质量”的创新，要紧扣国家发展战略开展创新活动，树立由“量”向“质”方变革的理念，锤炼服务国家战略的能力。

第二、由“点”向“面”、由“单一性”向“系统性”变革。过去几十年，勘察设计行业的创新多以“点”为特征，面向单一目标，即一个项目、一座建筑进行创新。未来要以“系统性”思维进行创新，要在“点”的基础上追求更大范围、更深层次的“面”协调，以创新效益的最大化实现工程建设效益的最大化，真正实现设计创新的价值和设计创新在工程建设中的先导、引领作用。

第三、要进一步提高对创新内涵的认识。思想认识决定行动方向，要与时俱进地提高对新时代“创新”内涵、地位、作用的认识，密切结合现代科学技术的发展，以前瞻性视野和笃定的坚守，推进企业开展创新活动，切实提高创新水平。

### 二、全面把握新时代创新创优方向

建筑是凝固的艺术，是城市的基本细胞，与人们工作和生活的关系最为密切，感受最为深切。本次峰会宣讲的2019年行业优秀勘察设计奖建筑设计类获奖项目，较好地体现了以创新“为人民而设

计”这一重要理念。建筑设计行业要把握好新时代创新创优的方向。第一、践行工程设计的本质要求，以集成创新实现投资回报最大化。工程设计承载着工程项目多种技术的综合应用和集成创新，其核心内容是设计方案的创作和优化。与工程建设项目的投资决策和规划相比，只有设计师最懂得业主的意图和用户的需求，因此工程设计在工程建设中具有集成创新和后发优势，能够实现设计方案优化，实现投资效益最大化，真正发挥在工程建设中的先导和灵魂作用。第二、坚持文化自信和文化遗产。经过近几年的努力，我们的城市建设已经基本克服了贪大、求怪、媚洋的问题，“千城一面”现象有所改观。2019年度建筑设计类获奖项目的主创建筑师多为本土建筑师，这说明我们的建筑师在传承中华优秀传统文化、吸收其丰富营养、赋能当代中国建筑设计方面取得了可喜的成绩。未来的建筑设计创新更要展现鲜明的中国特色，体现5000年中华文明的丰厚底蕴，融合不同地区和不同民族的传统文化和生活习俗，在塑造特点鲜明、总体协调、内涵丰富的城市风貌方面发挥引领作用。“适用、经济、绿色、美观”新建筑方针提出了当代建筑的基本要求，践行新建筑方针是建筑设计行业的应尽职责。为了履行好这一职责，建筑师需要充分认识新时代新建筑方针的新要求，以创新理念将新要求贯穿于建筑设计创作的全过程，奉献“创新创优”精品工程。为满足人们对美好生活的向往和日益增长的需求，建筑设计应在践行新建筑方针的前提下适度超前，以前瞻性思维，顺应时代发展的要求，通过创新打造“安全、健康、宜居、智能”的好建筑。

### 三、推动建筑设计创新创优

中国勘察设计协会一贯高度重视建筑设计创新创优工作。第六届理事会成立以来，协会在推动建筑设计行业创新创优方面，逐渐建立一套较为成熟的做法：第一、搭建平台。协会对建筑设计方案竞赛活动持开放态度，支持江苏省住房城乡建设厅举办“紫金杯”设计方案竞赛就是一个例证。不断优化行业优秀勘察设计奖评选办法，建立优秀项目的评价标准，使评优工作回归创优本质。协会组织

行业科学技术奖评选，旨在夯实行业创新创优的基础。第二、营造氛围。协会重视开展宣传工作，协会官网和官微都开设了相关栏目，宣传优秀建筑师及其作品。注重发挥行业评优的引导和激励作用，组织获奖建筑师和获奖项目的宣讲，将优秀建筑师的创造心得分享给更多的建筑师，本次峰会就是建筑分会系列宣讲活动的一站，后续在其他地方开展宣讲活动。第三、组织业务建设。为了帮助建筑师开展创作创新，尤其是解决长期以来存在的标准与创新的不协调问题，协会组织行业专家编制建筑设计标准，包括国家标准、行业标准等。积极响应政府“发展行业协会团体标准”的倡导，编制发布了团体标准管理办法和编制规定，陆续发布了多个团体标准编制计划，一些团体标准已发布施行。

协会积极引导服务行业的软件企业开发实用的工程设计工具，以帮助企业创新设计手段；组织一系列开展技术培训和研讨活动，帮助企业提升创新能力。

供稿：中设协建筑分会



## 绿色西宁 款款而来

——奋力推进“一优两高”调研报告之十五

蓝天共碧水，山水城相依。作为青藏高原上惟一一个人口超百万的城市，湟水河从其间滔滔川流，诉说着古城西宁以持续发展的目光，探索在生态脆弱、欠发达地区走出一条整体实现绿色发展道路的生动实践。

今年的西宁市《政府工作报告》指出：“实践让我们更加深切地感受到，领袖思想是引领发展的根本遵循，党的领导是攻坚克难的制胜法宝，人民至上是矢志不渝的初心使命，绿色发展是必须坚守的成长坐标。”近年来，西宁市深入学习贯彻习近平总书记视察青海时的重要讲话和关于青海工作的重要指示批示精神，持续筑牢城市绿色本底，努力让绿水青山常在，生态文明建设取得新成果，城市正在实现一街一品、四季常绿、花香满城的美丽蝶变。

成功创建并蝉联全国文明城市，获得国家森林城市、全国民族团结进步示范市、全国水生态文明城市、国家创新型城市、全国双拥模范城、全国法治政府建设示范地区等称号，先后获评中国十大幸福城市和中国最具幸福感城市……西宁，绿色发展样板城市基本建成，站在了新的历史发展起点上，谱写建设现代美丽幸福大西宁的新篇章。

### 筑牢绿色屏障 打造生态山水美西宁

3月的春风吹过西宁，吹活了一川清水，吹绿了一山青翠，吹艳了一片花丛。在位于西宁市城市中心的麒麟湾公园，8岁的小学生张佳音在爸爸妈妈的陪伴下前来寻找春日脚步。

在湛蓝的天空下，漫步在风景如画的公园里，

望向远处正在逐渐转绿的北山，随着南川河一级一级的景观台阶一路向前，伴着潺潺流水声，一家人与“高原绿”“河湖清”“西宁蓝”不期而遇，综合治理的成效尽收眼底，高原生态山水城市西宁在身边随处可见。

北川河成为水清、流畅、岸绿、景美的城区水系景观带，得益于集生态河道、基础设施、拆迁安置、城市开发等于一体的北川河综合治理项目。截至目前，项目已完成外河5.6公里泄洪河道，内河六大湖面建设，形成湿地95万平方米，景观绿地79万平方米，建设绿道11.8公里及部分配套设施和商业开发。

坚持顺应人民群众对清新空气、清澈水质、清洁环境等美好生活的期待，西宁努力让“高原绿”“西宁蓝”“河湖清”持续释放生态红利，着力筑牢绿色屏障，绿色发展的空间格局基本形成，高原生态山水城市雏形初显。

南北山森林覆盖率达到79%，城市森林覆盖率达到35.1%，建成区绿地覆盖率保持在40.5%，人均公园绿地面积达到12.5平方米，成为西北地区惟一获得“国家园林城市”和“国家森林城市”双荣誉的省会城市……西宁的绿色本底更加浓郁；

制定实施蓝天保卫战三年行动计划，建立网格化大气环境监管体系，主要污染物总量减排目标超额完成，空气质量逐年改善，空气优良率连续五年在西北省会城市排名第一……“好空气”已成为现代美丽幸福大西宁的“标配”；

打造一批集水生态修复和水文化展现于一体

的河道环境综合治理工程，湿地率从 47.5% 提高到 62.53%，湟水流域（西宁段）水环境综合治理成功入选国家第一批流域水环境综合治理与可持续发展试点，荣获全国水生态文明城市称号……西宁的水生态得到根本改善；

率先在全国省会城市开展空间规划试点工作，积极探索半干旱缺水型海绵城市建设的“西宁模式”，综合管廊建设理念和技术全国领先，生活垃圾分类试点工作位居西北第一，“无废城市”建设成为全国唯一省会城市试点……西宁的治理体系和治理能力日趋现代化。

### 聚焦绿色产业 擦亮高质量发展底板

一颗小小的沙棘果，会产生多大的效应？

在西宁（国家级）经济技术开发区生物科技产业园区的青海伊纳维康生物科技有限公司，我们看到车间里提取原花青素、提取果油、过滤等设备等有序排开，伴随机器的轰鸣声，沙棘果油通过离心机从一大桶果汁里提取出来，如“筷子”般流出。

世界沙棘看中国，中国沙棘看青海。沙棘汁、沙棘茶、沙棘油……沙棘产品远销美国、西班牙、捷克、泰国、加拿大等多个国家。沙棘产业链不仅成为生物产业园区在供给侧改革中强创新、补短板的生动实践，还是西宁全面实施“绿色产业”建设行动的缩影，如今西宁已成为全省规模最大、科技水平最高的中藏药生产、高原特色动植物资源精深加工基地。

全面实施“绿色产业”建设行动，西宁市坚持积极探索生态产业化和产业生态化路径，以供给侧结构性改革为主线，不断提高全社会资源产出率，产业路径探索取得丰硕成果。

在西宁，新产业新动能加快形成。千亿锂电产业基地和光伏制造中心已初具规模，光伏制造产业成为全省产业体系最为完善、技术水平最先进、影响力最大的特色产业；比亚迪、北捷新材料等项目建成投产，建成全国首条第六代锂电池生产线，全国首个光伏智能工厂 200 兆瓦 N 型电池项目投入生产。

在西宁，绿色制造体系加快建立、低碳循环产

业加快发展。3 家园区、7 家企业成功创建国家级绿色园区和绿色工厂。实施甘河、东川工业园区国家级循环化改造示范试点和甘河工业园区国家低碳示范试点建设，新能源与新材料产业的无缝对接与循环利用被列为国家循环经济示范试点项目。

在西宁，现代服务业和现代农业发展取得突破。新华联国际旅游城（海洋馆）、熊猫馆、冰球馆等标志性文化旅游项目相继建成。完成化肥农药减量增效行动试点面积 2 万公顷，全市绿色农产品品牌达 161 个，建成 10 条乡村旅游示范带，大通回族土族自治县、湟中区和湟源县成为全国休闲农业与乡村旅游示范县，湟源县被评为全省唯一国家农业绿色发展先行区。

### 构建绿色人文 铸就现代美丽幸福大西宁

唐道 637，西宁市崭新的商业地标。如今，一座由红、黄、绿三色集装箱组成的“绿色生活·幸福驿站”成了这里的新标识。

“你好，我想借一个充电宝。”“幸福驿站”外，市民李林朝屋内喊了一句。听见喊声，科普路社区工作人员钟应萍从拐角处走了过来。“您扫码领取就可以了，这个充电宝可以异地归还。”钟应萍将充电宝的借还事宜给李林讲解了一番。

李林的目光向一旁扫去，除了充电宝，桌上还放着各种各样便民小物件。针线盒、老花镜、便笺纸、手提袋……更里面的位置还放着几张椅子和茶几。

钟应萍说：“此处幸福驿站是用 5 个废旧的集装箱改建而成的，除了可借用一些日常物品，还单独开辟了一处母婴室。自 7 月 16 日建成以来，大量的游客和市民给予了幸福驿站极好的评价。”

“绿色生活·幸福驿站”不是简单的站点建设，它更多体现的是一种绿色发展成果的展现，是一种幸福生活的集中体现。坚持以习近平生态文明思想为指引，围绕思想、价值引领，推动习近平生态文明思想入脑入心入行，形成了崇尚绿色发展的浓厚社会氛围，绿色发展理念深入人心，绿色发展理念在西宁扎根。

以“党旗红”引领绿色发展，西宁市坚持把党的全面领导作为根本政治保证，充分发挥党的政治

优势、组织优势和政治引领作用，形成了“抓绿色发展就是讲政治”的鲜明导向。

积极构建绿色发展价值体系，西宁下发《西宁教育“绿色发展”校本教材》，制定并组织推行了《西宁市民绿色生活公约》，结合西宁实际，从公共场所、公共秩序、公共设施、公共环境卫生、文明出行、文明旅游、文明上网、建设文明校园、促进文明家庭建设、执行公务、纪念英雄烈士、医疗服务等多个方面，出台实施《西宁市文明行为促进条例》；精心打造，入选国家艺术基金2017年度传播交流推广资助项目的大型秦腔民族现代戏《尕布龙》在全国部分城市巡演；融入“花儿”底蕴的大型原创音乐剧《花儿·少年》作为青海省唯一代表作品参与“黄河流域舞台艺术优秀剧目展演展播”；

全省首部生态环保主题大型原创音画舞蹈诗《绿水青山·幸福西宁》作为西宁本土旅游文化消费项目走向市场。

倡导绿色生活方式，西宁着力推进共建共享。在全市组建172支“尕布龙绿色志愿服务队”，2.63万名志愿者加入队伍。积极开展“绿色细胞工程”建设工作，创建了一大批绿色社区、绿色·幸福家庭、绿色学校、绿色餐厅、绿色商场、绿色节约型示范机关等，建设了八家市级和县（区）级生态文明教育体验馆。开发绿色生活类App等现代信息化平台，开展了光盘行动、减少一次性餐具、使用环保购物袋等行动，引导和鼓励市民积极践行绿色生活理念。

（贾泓 郑思哲）

## 219亿！今年7条公路有望开建

过去的一年，四通八达、纵横交错的公路网便捷了青海人的生活，让我省高速公路通车里程达到4069公里。今年，围绕国家决策部署和省委各项部署要求，省交通运输部门将着力提升发展质量和水平，年度计划投资235.75亿元（其中公路建设项目投资219亿元）力争全力推进7个重点公路新建项目的开工建设，并加快培养拓展“路衍经济”和服务区建设。这是记者3月2日从省交通控股集团有限公司（以下简称省交控集团）2021年度工作会议上获悉的。

今年省交控集团全力推进续建项目复工进度，确保扁门、同赛等22个续建项目于3月底全部复工，完成续建项目年度投资191亿元；全力推进项目交竣工工作，确保完成克图至门源、西宁南绕城东延等9个项目的交工任务和西塔改扩建、德香扩建等7个项目的竣工任务，实现高速公路通车里程达到4127公里；全力推进7个重点公路新建项目的前期工作，力争大清、茶察、油茫石

改扩建等4个项目上半年开工建设，贵大、化贵、东部地区互联互通工程3个项目下半年开工建设，完成新建项目年度投资28亿元。其次，为发挥全省高速公路的辐射带动功能和地域覆盖功能，充分盘活路域沿线闲置用地、通信管道、广告开发、房产设施等资源，我省还将大力培育拓展“路衍经济”，加快形成发展新功能，通过市场化运作、科学化经营，探索出一条专业化、标准化、规范化、集约化发展的“路衍经济”新路子。

此外，今年按照“一区一品、一区一题、一区一色”的目标，我省还将加强服务区建设和经营发展，推进特色服务区打造、自营服务区试点和朝阳北、朝阳南、平安西、塔尔寺及朝阳互通立交5处综合服务区建设实施，完成5座高速公路服务区建设开通任务和11座国省干线服务区建设改造运营任务。

（一丁）

## 青海高海拔特高压输变电相关项目 达到国际领先水平

3月1日，记者从国网青海省电力公司电力科学研究院获悉，在近日的中国电力企业联合会组织的线上科技成果鉴定会上，由中国科学院院士领衔组成的专家组一致认定，国网青海电科院牵头完成的“高海拔特高压输变电试验检测关键技术、装备及应用”项目创新成果突出，同意通过成果鉴定，项目达到“国际领先”水平。

自2015年以来，随着 $\pm 800$ 千伏青海—河南特高压直流工程等一批特高压工程的建设与运行，高海拔地区天然的地理和自然环境给特高压输变电工程主设备的设计研发、试验实践和安全运行带来的极大挑战一一被攻克。这其中，国网青海电科院充分发挥自身优势，同国内各高校、科研机构和装备制造企业组成联合攻关小组，在国际国内率先开展了高海拔特高压输变电试验检测关键技术、装备及应用的研究工作，经过5年产学研科技攻关，取得多项科技创新成果。

项目创新并自主研发的5套大型试验设备，解决了高海拔地区试验设备起晕场强低、试品负载容量大及温升控制难的关键技术；建成的国内净空最高的国网公司高海拔高电压实验室试验大厅，代表着目前国内高海拔高电压实验大厅设计和建设的最高水平。此外，先后攻克高海拔地区低气压等环境因素对试验设备电气性能影响难题，全力保障在海

拔2500米地区的全屏蔽高压试验大厅内试验设备、试验条件的可靠性。

项目专家介绍，在高海拔地区首次开展的 $\pm 800$ 千伏换流变压器的型式试验和 $\pm 800$ 千伏青豫直流输变电工程6台高端换流变压器的出厂试验，形成了系统的高海拔地区特高压换流变压器出厂试验技术，有力支撑了 $\pm 800$ 千伏青豫直流输变电工程建设。也标志着我省已完全具备海拔2500米地区特高压换流变试验能力，开创了高海拔地区特高压换流变试验设备研制的示范和样板，填补了特高压换流变压器高原验证的空白，对今后国内外高海拔地区 $\pm 800$ 千伏、 $\pm 1100$ 千伏特高压直流工程试验设备的研发及试验实践具有重要工程借鉴意义。

此外，该项目具备了高海拔地区特高压“双百万”外绝缘试验能力和工厂外特高压换流变压器型式试验能力，完善了高海拔高电压领域的科研体系，为偏远地区创造了高海拔地区变电设备检修、试验条件，将有力提升特高压输电技术在高海拔地区的高质量落地，支撑西部清洁能源在更大范围内的优化配置和国家“碳达峰、碳中和”目标的达成。

（半 峽 何炳勋）

## 省住房城乡建设厅 开展高原美丽乡村建设专题调研



为深入贯彻落实乡村振兴战略部署，进一步提高美丽乡村建设水平，3月15—16日，省住房城乡建设厅王发昌厅长、白宗科副厅长带领厅村镇建设处相关同志赴海东市平安区和西宁市湟中区就美丽乡村建设开展实地调研。调研组一行实地查看了平安区三合镇条岭村、冰岭山村和湟中区共和镇苏尔吉村建设管理情况，并组织市、区、镇和村干部群众召开座谈会，围绕新发展阶段高原美丽乡村建设“做什么、怎么做、谁来做”的问题进行了研讨交流，听取了基层群众对实施乡村建设行动的意见建议。海东市、平安区、湟中区人民政府以及两市住房城乡建设部门负责同志陪同调研。

王发昌厅长强调，实施乡村振兴战略是迈向共同富裕、推动城乡区域协调发展的重大决策部署，启动实施乡村建设行动是推动乡村振兴的重要任务，地方各级党委政府及村两委要认真学习领会中央和省委要求特别是习近平总书记近期在青海代表团的重要讲话精神，坚定不移走高质量发展之路，

推动美丽乡村建设取得新成效。村庄建设要全面梳理老百姓的现实需求，把村庄环境整治作为首要任务，把人民群众所思所盼所想作为美丽乡村建设的重要内容，形成共识加快村庄基础设施和公共服务设施建设，不断提升农牧民住房和人居环境水平；要积极探索乡村建设新模式，理顺体制机制，强化项目资金统筹整合，突出农牧民主体作用，践行“五共”机制，调动村民积极性参与村庄建设管理，形成共建共治共享的良好氛围；要总结提炼当地乡村建设的经验做法，借鉴学习先进地区的典型案例，在政策落实上、经验转化上、工作探索上下功夫，完善乡村建设顶层设计，逐步提高村庄建设管理水平。

白宗科副厅长指出，在高质量发展和乡村振兴的大背景下，高原美丽乡村建设的标准和要求发生了新的变化。美丽乡村建设是一个系统工程，要依照标准分类建设，合理安排好建设时序，组织好项目施工；要编制好乡村建设规划，管控好村庄风貌，严禁破坏自然生态，严禁乡村“城市化”；要加大资金项目整合力度，按照“各负其责、各计其功”的原则统筹使用好各类涉农涉牧资金，充分发挥各类资金作用，形成建设合力；要充分挖掘村庄优势，把生态环境、历史文化、红色教育等自然人文资源转化为产业、旅游等优势，增加人民群众收入；要坚持提升环境卫生与补齐基础设施短板并重，大力实施“厕所革命”、天然气入户和乡村微管网供气系统工程，引导农牧民改变生活方式，不断提高群众生活获得感和幸福感。

## 为高原美丽城镇示范省提供坚实法治保障 《青海省高原美丽城镇建设促进条例》 3月1日起施行

记者从省住房和城乡建设厅获悉,3月1日,《青海省高原美丽城镇建设促进条例》(下称《条例》)正式施行,这为高原美丽城镇示范省提供坚实法治保障。

《条例》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,紧紧围绕“四个扎扎实实”重大要求,坚持新发展理念 and 以人为本的宗旨,奋力推进“一优两高”战略,尊重青海城镇发展规律,注重西部特点和高原属性,以美丽为魂脉,以城镇为载体,以示范为机遇,以提升城镇治理现代化能力和促进城镇高质量发展为目标,依法依规推进高原美丽城镇建设。

据悉,《条例》共6章54条,省住房城乡建设厅近期将聚焦《条例》宣贯工作,制定条例实施方案和宣贯工作方案,推进《条例》有效实施,确保示范省建设依法依规开展。以《条例》为引领,进一步梳理《高原美丽城镇示范省建设实施方案》省级部门分工,统筹部署省级有关部门安排一批建

设项目和资金,推动落实8类工作行动和11类重大工程。建立高原美丽城镇项目建设机制,尽快制定出台城市体检、项目生成、项目实施、资金管理、风险管控、绩效考核等工作制度,形成高原美丽城镇建设制度体系。同时,将以《条例》为准绳,坚持试点先行,率先在试点地区开展城镇体检评估工作,建立城镇体检评估省级和市县级信息系统。

此外,将尽快审批并执行试点地区建设规划,支持格尔木市进一步明确战略定位,指导玉树市开展智慧城市建设,同仁市加快历史文化名城环境整治和基础设施提升,祁连县推进“城市双修”试点和特色旅游康养项目,落实《环青海湖地区高原美丽城镇人居环境提升战略》,推动环湖城镇带建设。协同住建部率先在试点地区建立总建筑师制度。结合城市更新工作,谋划和实施好一批试点建设项目。

(王臻 简成贵)

## 我省又一重大项目落户南川工业园区

3月12日，总投资180亿元的青海高景太阳能科技有限公司光伏科技产业园50GW直拉单晶硅棒项目，落户西宁（国家级）经济技术开发区南川工业园区。

这是我省近年来工业单体投资最大、技术最先进的优质产业项目，项目全部达产后，在技术、品质、规模、成本等方面均属全球领先水平。与现有同行相比，具备全方位实力跨入第一梯队，将有效带动光伏新能源全产业链发展，助力青海加快培育千亿级新能源产业集群，为光伏产业加快发展注入新动能。

南川工业园区管委会将以此为契机，以我省丰富的“绿电”以及南川工业园区建设电力局域网这一优势，做好强链、补链、延链的招商引资工作。同时，园区管委会将以“2030年碳达峰，2060年碳中和”的目标承诺，以及到2030年风电和太阳能发电总装机容量将达到12亿千瓦以上的目标任务，继续提升青海在全国新能源产业布局中的战略地位，为青海实体经济

济做大做优做强注入新的活力。

今年，南川工业园区将以打造现代工业产业体系和新型城镇化建设为目标，持续深化园区“3+2+1”的全新产业发展思路。其中，“3”即：打好青海之“源”、青海之“光”、青海之“绿”3张牌；“2”即：“两优”，持续优化重组藏毯绒纺产业，持续优惠夯实小微企业；“1”即：大力发展现代服务业，在建设产城融合新型城镇化方向奋进。

南川工业园区还将落实包保重点项目机制，以高质量坚定信心、高速度推动发展、高效率推进项目建设，为园区“十四五”经济发展起好头，带好步，以“感恩奋进，拼搏赶超”的强大气场和优异的成绩向中国共产党建党100周年献礼，并为聚力建设现代美丽幸福大西宁做出新的更大贡献。

（周建萍）

## 我省首次开展 750 千伏变电站 全站“带电技术改造”

3月16日，国网青海检修公司检修人员在日月山750千伏变电站有序开展设备带电情况下的测控装置更换工作，这相当于对变电站实施大规模技术改造升级。这是国内首次在750千伏变电站正常带电运行状态下更换全站测控装置，开创了同电压等级变电站技术改造的先河。

据悉，更换该站全部95台测控装置是一项电网超大型技术改造工程。以往变电站测控装置更换全部在设备停电状态下进行，不仅造成电网运行风险，影响电能正常可靠输送，而且人员停送电倒闸操作工作量巨大、耗时长。对此，国网青海检修公司决定开拓性实践电力设备改造新模式，带电实施该项目。

“在变电站正常运行情况下更换测控装置，就好比输电线路带电作业，理论上可行，但由

于实施难度大、安全风险高，此前从未有人敢尝试。”项目施工负责人妥志鹏介绍，“前期，我们开展了大量的理论研究、可行性论证和现场模拟实践，从人身、设备、电网安全及调度数据传送稳定性等角度全方位考虑，制定了周密的技术方案和安全措施，并且首次使用继电保护安全措施组合工具，可靠保障了电网稳定运行和工程项目安全顺利实施。”

此项开拓性创举，有效规避了电网运行风险，避免了新能源输送压降和电能负荷损失，对于保障经济效益和社会服务能力具有重要意义。此外，由于不用进行大量繁杂的停送电倒闸操作，工程工期缩短约30%，大幅减少了人工作业量和人员安全风险。

（董洁）

## 我省新能源发电量创历史新高 风电发电量也创新高

3月19日，青海省新能源发电量达13613万千瓦时，其中风电发电量9318万千瓦时，新能源、风电发电量均创历史新高。

近日，青海电网捷报频传。3月14日至15日，青海电网全网用电量连续两天刷新历史最高纪录，特别是3月15日单日用电量创历史最高，达23765万千瓦时，较14日最高值增幅达1.16%。

3月18日，国网青海电力精准预测到次日全网风电将迎来大发，提前组织优化电网运行方式，并通过市场化手段拓展新能源接纳空间，开展水火风光协同精准控制，为风能资源的最大化捕捉奠定基础。19日，青海省风电最大出力达到514万千瓦，占当时全网用电负荷的53.7%；新能源总发电量占当日全网用电量的58.04%，有效支撑了全省电力

电量平衡和清洁能源外送。

截至目前，青海省全网新能源总装机达2449万千瓦，占全网总装机容量的60.8%，新能源装机占比居全国首位。其中，风电总装机848万千瓦，占新能源总装机的34.6%。

“为满足新形势下青海电网省内用电及青豫直流外送需求，在大力开发太阳能资源的同时，可以加大风电在新能源中的装机占比，利用风光互补特性，减少昼夜峰谷差，补足夜间电力，这样可以更好地促进各类电源及电网协调发展。”国网青海省电力公司调度控制中心主任方保民表示。

（董洁 王国栋）





## 2020 工程勘察设计行业十大新闻

2020年，是“十三五”规划收官之年，也是“十四五”规划的布局之年。站在时间的交汇点回望2020年：战疫情、保民生、促发展，依靠改革应对变局、开拓新局，党和国家不断深化改革，各领域改革多点发力，向纵深推进。这一年，工程勘察设计行业频出新作为：工程勘察设计人在抗“疫”大战中书写新的责任与担当、建设工程企业资质改革实现重大突破、工程总承包加速推进……行业迈入高质量发展的新阶段。《中国勘察设计》杂志社聚焦国家与行业重大政策及重要事件，梳理行业发展脉络，评选出2020年工程勘察设计行业十大新闻，以期记录行业发展的足迹。

### 1. 抗击疫情，工程勘察设计人书写责任与担当

2020年1月，一场突如其来的新冠肺炎疫情席卷全球。根据党中央、国务院总体部署及各地疫情防控工作要求，工程勘察设计行业争分夺秒，从火神山医院、雷神山医院，到武汉客厅等诸多方舱医院，再到其他省市的应急医院……，勘察设计人用智慧与心血完成了一项又一项“不可能完成的任务”，迅速制定并推出了一系列防控应对新冠肺炎疫情的标准、设计导则，为做好应急医院设计及建

筑物的运行管理等提供了技术支持。在《关于切实加强疫情科学防控有序做好企业复工复产工作的通知》等文件下发后，行业企业积极推动复工复产工作，工程勘察设计人用实际行动，展现出工程勘察设计人的专业素养与敬业精神，诠释出勘察设计人在新时代下的使命与担当。

9月，全国抗击新冠肺炎疫情表彰大会在京隆重举行，习近平总书记向国家勋章和国家荣誉称号获得者颁授勋章奖章。工程建设领域13人、7个集体、4名共产党员和2个基层党组织分别获得先进个人、先进集体、全国优秀共产党员和全国先进基层党组织荣誉称号。

### 2. 建设工程企业资质改革“重锤”落下

1月16日，住房和城乡建设部印发《关于修改建筑业企业资质管理规定和资质标准实施意见的通知》；7月2日，住房和城乡建设部印发《建设工程企业资质标准框架（征求意见稿）》，对未来资质改革提出实施方案；11月11日召开的国务院常务会议提出，在全国大幅压减建设工程企业资质并加强监管。会议明确，将工程勘察、设计、施工、监理企业资质类别和等级由593项减至245项，除最高等级综合资质和需跨部门审批的资质外，其他

等级资质一律下放至省级及以下部门审批；11月30日，住房和城乡建设部印发《建设工程企业资质管理制度改革方案》，进一步放宽建筑市场准入限制，优化审批服务；12月17日，住房和城乡建设部印发《关于开展建设工程企业资质审批权限下放试点的通知》，决定在上海等六个地区开展建设工程企业资质审批权限下放试点。

建设工程企业资质管理制度改革，事关工程建设行业发展大局。大力精简企业资质类别，归并等级设置，简化资质标准，优化审批方式，进一步放宽建筑市场准入限制，降低制度性交易成本，将有利于破除制约企业发展的不合理束缚，持续激发市场主体活力，加快推动建筑业转型升级，实现高质量发展。

### 3. 工程总承包模式驶入高质量发展“快车道”

3月1日，《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》正式施行；11月25日，住房和城乡建设部印发《建设项目工程总承包合同（示范文本）》，自2021年1月1日起执行。与此同时，各地也密集发文，重点在房屋建筑和市政建设领域推行工程总承包模式。4月，四川省住建厅印发《四川省房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》；7月，山东省住建厅、山东省发展改革委联合印发《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》，江苏省住建厅、江苏省发改委联合印发《关于推进房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包发展的实施意见》；8月，浙江省住建厅发布《关于进一步推进房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包发展的实施意见（征求意见稿）》……

一系列政策的出台，必将推动我国工程总承包模式驶入高质量发展的“快车道”。

### 4. 施工图审查改革不断深化，数字审图成为关注热点

4月8日，住房和城乡建设部工程质量安全监管司2020年工作要点中提出：积极推进施工图审查改革。创新监管方式，采用“互联网+监管”手段，推广施工图数字化审查，试点推进BIM审图模式，提高信息化监管能力和审查效率；5月，两会代表

委员就施工图审查改革提出提案议案，引发行业高度关注；6月24日，住房和城乡建设部复函同意深圳市开展建筑工程人工智能审图试点工作；9月10日，住房和城乡建设部复函同意北京市开展建设工程人工智能审图试点。

随着国家工程审批制度的不断改革和完善，施工图审查制度也在不断改革优化。如何在现有审图系统基础上，引入人工智能相关技术，研发人工智能审图基础系统，形成可靠的人工智能审图能力，进一步提升审查效率，提高勘察设计质量，推动勘察设计行业的数字化转型和高质量发展，成为亟待解决的问题之一。

### 5. 城镇老旧小区改造按下“加速键”

4月14日召开的国务院常务会议提出要加大城镇老旧小区改造力度；5月22日，国务院总理李克强在《政府工作报告》中明确提出：2020年计划新开工改造城镇老旧小区3.9万个；6月16日，住房和城乡建设部印发文件，对部分城市开展城市体检工作。7月20日，国务院办公厅印发《关于全面推进城镇老旧小区改造工作的指导意见》，全面推进城镇老旧小区改造工作；7月22日，在国务院政策例行吹风会上，住房和城乡建设部副部长黄艳对老旧小区改什么、怎么改等社会普遍关心的话题作出解答……

城镇老旧小区改造是重大民生工程和发展工程，对满足人民群众美好生活需要、推动惠民生扩内需、推进城市更新和开发建设方式转型、促进经济高质量发展，具有十分重要的意义。

### 6. EPC 特大事故第一案宣判

4月24日，江西省宜春市中级人民法院和丰城市人民法院、奉新县人民法院、靖安县人民法院对江西丰城发电厂“11·24”冷却塔施工平台坍塌特大事故所涉9件刑事案件进行了公开宣判，对28名被告人和1个被告单位依法判处刑罚。该事故造成73人死亡、2人受伤，直接经济损失10197.2万元。江西丰城发电厂三期工程工程总承包单位为中南电力设计院有限公司，该院2016年工程总承包合同额38.3亿元，全国排名第30位。

此次事故，中南电力设计院被处以 2000 万元罚款，被责令要求工程总承包业务停业整顿一年。工程总承包项目部总工程师王松等因重大责任事故罪被判刑。除此之外，中南电力设计院的上级单位亦有多人被处分。

此案的判决，为风口上的工程总承包敲响了警钟，此事故背后的系统性根源值得警惕。对于工程总承包模式，行业企业更多看到的是趋势、风口，而其中蕴含的巨大风险和对 EPC 总承包商管理能力等方面的要求，更需要行业企业关注。

#### 7. “两新一重”建设成为行业发展新风口

进入 2020 年，多次中央政治局会议、国务院常务会议均明确提出加快新型基础设施建设。5 月 22 日，国务院总理李克强作政府工作报告，部署 2020 年发展主要目标和下一阶段工作，提出扩大有效投资，重点支持“两新一重”建设，即新型基础设施、新型城镇化和涉及国计民生的重大项目方面。与此同时，全国众多省市都出台了“新基建”政策方案或投资计划。

“两新一重”是党中央、国务院基于中国全面发展的需要，根据当前国内外局势作出的重要规划，对于中国当前的困境突围和社会跃迁具有重要意义。“两新一重”建设为转型中的工程勘察设计企业带来了新的发展机遇，成为行业发展的新风口。

#### 8. 建筑师负责制试点工作稳步推进

6 月 8 日，住建部复函同意北京市开展建筑师负责制试点工作，至此，已有上海市浦东新区（2016 年）、福建自贸区厦门片区（2017 年）、广西壮族自治区中马钦州工业园区（2017 年）、河北雄安新区（2018 年）、深圳市（2019 年）相继开展了建筑师负责制试点工作。12 月 3 日，北京市规划和自然资源委员会发布《北京市建筑师负责制试点指导意见（征求意见稿）》，明确了服务内容、责任划分，提出了招标方式、保险担保方面的保障措施，探索在民用和简易低风险工业建筑工程项目

中推行建筑师负责制。

建筑师负责制试点工作，对于充分发挥建筑师及其团队的技术优势和主导作用，提升工程建设品质和价值，促进建筑行业转型升级和高质量发展，具有重要的意义。

#### 9. 多项重大工程完工并投入运营，“中国建造”再添新名片

7 月 1 日，我国自主设计建造、世界上首座主跨为千米级的沪苏通长江公铁大桥建成通车，沪苏通铁路同步开通运营。该项目在桥梁建造技术方面取得重大突破，实现五个“世界首创”，在我国乃至世界铁路桥梁建设史上具有里程碑意义；11 月 1 日，水利部、国家发改委公布，三峡工程完成整体竣工验收。作为世界上最大的水利枢纽工程，三峡工程创造了 112 项世界之最，拥有 934 项发明专利；12 月 27 日，京雄城际铁路实现全线贯通，雄安站正式投入使用。雄安城际创下多个“第一”：首次将装配式一体化应用到铁路工程上，全国铁路建设首条全线、全专业、全过程采用 BIM 技术实现虚拟建造，国内铁路第一座全地下牵引变电所……一系列重大工程的顺利完工及投入运营，为“中国建造”再添新名片。

#### 10. 智能建造与建筑工业化协同发展，打造“中国建造”升级版

7 月 3 日，住房和城乡建设部等 13 部门联合发布《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》；8 月 28 日，住房和城乡建设部等 9 部门联合印发《加快新型建筑工业化发展的若干意见》。从“中国建造”走向“中国智造”，是我国建筑业发展的大势所趋。

2020 年以来，有关“智能建造”的一系列政策相继出台，进一步促进我国新一代信息技术与建筑业融合发展，为打造“中国建造”升级版指明了方向，为当前和今后一个时期建筑业转型升级、实现高质量发展提供了基本遵循。

## 全国首个人工智能审图系统正式上线 审查效率相较人工提高近 9 倍！

1月18日，住房和城乡建设部试点项目——深圳市建筑工程人工智能审图系统正式上线，这标志着今后深圳市所有房屋建设类施工图纸，都将通过AI进行审图抽查，深圳也由此成为全国首个应用人工智能技术进行施工图质量监管的城市。深圳市住房建设局主要负责人和相关企业代表共同出席并完成上线启动仪式。

据悉，2020年6月，经住房和城乡建设部批准，深圳率先开展建筑工程人工智能审图试点工作。经过半年的研发，目前已完成建筑、结构、给排水、暖通、电气五大专业住宅类的国家设计规范AI智能审图研发，并与深圳市勘察设计管理系统完成对接、正式上线，具备了对国家设计规范智能的审查

能力。

目前，该系统已完成40家中大型设计院、53个项目的内测工作。经验证，AI查出的问题数量是人工审核发现问题近7倍，审查效率相较人工提高近9倍。深圳市AI审图上线后，将试运行3个月，深圳市原有施工图质量监管“双随机”原则仍保持不变，深圳市区住建部门对抽查到的房建类项目，将首先应用人工智能进行审查，再进行人工审查、复核，并将最终审查结果发至相关单位，督促其完成整改工作。

来源：深圳特区报



## 2020 年度全国绿色建筑创新奖拟授奖 名单公示 61 个项目入列其中

住房和城乡建设部日前发布《关于 2020 年度全国绿色建筑创新奖拟授奖项目名单的公示》，对 61 个拟授奖项目名单予以公示。公示期截止到 2021 年 2 月 19 日。

据了解，为推动绿色建筑创新、促进绿色建筑高质量发展，根据《全国绿色建筑创新奖管理办法》，住房和城乡建设部组织开展了 2020 年度全国绿色建筑创新奖评审工作。经评审，拟对 61 个项目授予 2020 年度全国绿色建筑创新奖。其中，一等奖拟授予北京大兴国际机场旅客航站楼及停车楼工程

等 16 个项目，二等奖拟授予 2019 年中国北京世界园艺博览会国际馆等 20 个项目，三等奖拟授予北京丰科万达广场购物中心等 25 个项目。

住房和城乡建设部强调，在公示期内，任何单位和个人对获得绿色建筑创新奖的项目、完成单位、完成人有异议，均可提出书面意见。单位意见应加盖公章，并明确联系人和联系电话。个人意见应署真实姓名、身份证号和联系电话。

摘自 《中国建设报》

## 扩大建设工程企业资质 审批权限下放试点范围 新增河北内蒙古等 9 个地区

为推进建设工程企业资质审批权限下放工作，住房和城乡建设部办公厅近日印发通知，决定新增河北、内蒙古、福建、山东、湖北、广西、重庆、贵州、陕西 9 个地区开展建设工程企业资质审批权限下放试点。试点时间为 2021 年 3 月 15 日—6 月 30 日。

据了解，2020 年，住房和城乡建设部已经确定上海、江苏、浙江、安徽、广东、海南 6 个地区开展建设工程企业资质审批权限下放试点。截至目

前，建设工程企业资质审批权限下放试点范围已扩大至 15 个地区。

通知要求，各试点地区要按照《住房和城乡建设部办公厅关于开展建设工程企业资质审批权限下放试点的通知》确定的试点内容和工作要求认真开展试点工作，并于每月末报送试点情况总结。

摘自 《中国建设报》

## 住房和城乡建设部征集首批智能建造 新技术新产品创新服务案例

为贯彻落实《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》，指导各地住房和城乡建设主管部门及企业全面了解、科学选用智能建造技术和产品，加快智能建造发展，住房和城乡建设部办公厅近日印发通知，决定组织征集第一批智能建造新技术新产品创新服务案例，并将委托部科技与产业化发展中心组织专家对推荐案例进行评审，经认定后公布，向智能建造试点地区和项目推荐。

通知明确，此次征集类别包括建筑产业互联网平台、建筑机器人等智能工程设备、自主可控数字化设计软件、部品部件智能生产线以及智慧施工管理系统。

通知要求，申报主体应在中华人民共和国境内

注册登记、具有独立法人资格，近三年财务状况良好，无重大违法违规行为，同时应是技术和产品成果持有单位或案例服务对象，申报案例无知识产权属争议。案例应充分体现智能建造特点和优势，具有较强创新性，实施效果良好，具有较强借鉴意义和推广价值。

住房和城乡建设部强调，每省（区、市）报送的推荐案例总数不超过 20 个。各省级住房和城乡建设主管部门负责本地区案例的组织申报、初审、推荐工作，于 2021 年 4 月 15 日前（以邮戳时间为准）将推荐材料（纸质版 1 份，电子版刻录光盘 1 份）寄送部建筑市场监管司，逾期不予受理。

摘自 《中国建设报》

## 两部门召开视频会议推进政府采购支持绿色建材 促进建筑品质提升试点工作

1月28日，财政部国库司会同住房和城乡建设部标准定额司召开政府采购支持绿色建材促进建筑品质提升试点工作推进视频会议，介绍试点工作进展，交流经验做法，部署安排下一步工作。

会上，南京、杭州、绍兴、湖州、青岛、佛山6个试点城市介绍了试点工作启动以来的进展情况。各个试点城市高度重视试点工作，成立试点工作推进小组，制定实施方案，各项工作取得了积极进展。目前，试点工作的影响范围越来越大、关注度越来越高，北京市等其他城市也将主动申请参照试点执行。

会议强调，各试点城市要探索完善绿色建筑和绿色建材政府采购需求标准体系，建立客观、量化和适应本地区实际的绿色建材政府采购需求标准。将采购人通用的绿色建材纳入批量集中采购范围，依托电子化采购平台实施采购，发挥集中采购的规模效应。建立落实采购需求标准的政策执行机制，将政府采购工程项目的项目概算、工程设计、材料

采购、工程施工、竣工验收等各个环节工作整合纳入闭环管理。不断推进绿色建材科技创新，加快推进建材行业的绿色化和智能化进程，积极培育绿色建材龙头企业，开展绿色建材认证和推广应用，为绿色建筑和新型建筑工业化的发展做好支撑。

会议要求，各试点城市牵头单位要切实承担起试点工作的主体责任，既一起谋划、部署、落实，又各负其责、密切配合。及时研究解决突出问题，形成可复制、可推广的绿色建材工程采购模式、工作机制、保障措施等，广泛宣传总结试点阶段性成效和典型做法，让更多的建材企业、第三方机构和非试点地区主动参与进来，为全国推广打下坚实基础。

财政部国库司、住房和城乡建设部标准定额司主要负责同志，相关业务处室负责同志在主会场参会。试点城市所在省财政厅、住房和城乡建设厅相关业务处室等负责同志在分会场参会。

摘自 《中国建设报》

## 中国勘察设计协会关于发布团体标准 《城市水系统综合规划技术规程》的公告

中设协字〔2021〕13号

现批准《城市水系统综合规划技术规程》为中国勘察设计协会团体标准，编号为 T/CECA20007-2021，自 2021 年 4 月 1 日起实施。

本标准在中国勘察设计协会门户网（[www.chinaeda.org.cn](http://www.chinaeda.org.cn)）公开，并由中国勘察设计协会秘书处委托中国建筑工业出版社出版发行。

---

## 中国勘察设计协会关于发布团体标准 《城镇供水系统规划技术评估指南》的公告

中设协字〔2021〕14号

现批准《城镇供水系统规划技术评估指南》为中国勘察设计协会团体标准，编号为 T/CECA20006-2021，自 2021 年 4 月 1 日起实施。

本标准在中国勘察设计协会门户网（[www.chinaeda.org.cn](http://www.chinaeda.org.cn)）公开，并由中国勘察设计协会秘书处委托中国建筑工业出版社出版发行。

---

## 中国勘察设计协会关于发布团体标准 《城市黑臭水体整治技术方案编制技术手册》的公告

中设协字〔2021〕15号

现批准《城市黑臭水体整治技术方案编制技术手册》为中国勘察设计协会团体标准，编号为 T/CECA20004-2021，自 2021 年 4 月 1 日起实施。

本标准在中国勘察设计协会门户网（[www.chinaeda.org.cn](http://www.chinaeda.org.cn)）公开，并由中国勘察设计协会秘书处委托中国建筑工业出版社出版发行。

# 住房和城乡建设部办公厅关于开展建筑市场部分评比表彰奖项信息归集共享试点工作的通知

建办市函〔2021〕63号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，北京市规划和自然资源委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局：

为贯彻落实《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》（国办函〔2019〕92号）精神，推进建筑市场评比表彰奖项信息归集共享，深化“互联网+政务服务”，推动建筑市场统一开放，我部决定开展建筑市场部分评比表彰奖项信息归集共享试点工作。现将有关事项通知如下：

## 一、试点目的

通过开展试点，完善建筑市场评比表彰奖项信息共享和公开机制，减轻建筑企业重复提交证明材料的负担，提高建筑业政务服务质量。

## 二、奖项归集范围

由各省（自治区）住房和城乡建设厅、直辖市住房和城乡建设（管）委以及北京市规划和自然资源委、新疆生产建设兵团住房和城乡建设局（以下简称各省级主管部门）主办或主管的优质房屋建筑和市政基础设施工程评比表彰奖项（以下简称试点奖项）。

## 三、试点工作要求

（一）依法依规确定试点奖项清单。各省级主管部门按照中央办公厅、国务院办公厅2018年12月21日印发的《评比达标表彰活动管理办法》规定，将本单位主办或主管的有关试点奖项的名称、主办单位、评奖周期等基本信息，以及省级及以上党委、政府批准设立该奖项的有关文件，于2021年3月31日前报我部建筑市场监管司。涉密或依法不予公开的奖项不纳入试点奖项。

（二）完善平台信息归集功能。各省级主管部

门应按照国家建筑市场监管公共服务平台相关技术要求，进一步完善省级建筑市场监管一体化工作平台信息归集功能，于2021年6月30日前将2018年1月1日以来产生的试点奖项信息推送至全国建筑市场监管公共服务平台。自2021年7月1日起，各省级主管部门应在试点奖项产生之后10个工作日内通过平台推送有关信息。

（三）集中展示和共享试点奖项信息。全国建筑市场监管公共服务平台将试点奖项信息向社会集中展示，并向各省级建筑市场监管一体化工作平台共享。地方各级住房和城乡建设主管部门在相关工作中需要查验试点奖项信息的，应以全国建筑市场监管公共服务平台信息为准，不得要求企业重复提交证明材料。

（四）总结推广经验做法。各省级主管部门要提高认识，加强组织保障，明确专人负责，细化落实各项工作任务，积极稳妥推进试点工作。对于实践中的新思路、新举措及遇到的问题等，及时反馈我部建筑市场监管司。我部将加强对试点工作的跟踪调研，及时总结推广好经验、好做法，适时对试点情况进行总结评估，调整试点奖项范围。

请各省级主管部门明确1名工作联系人，于2021年2月28日前将《工作联系人登记表》（详见附件）电子版发送至邮箱：yangguang@mohurd.gov.cn。

联系人及电话：杨光 010-58933262

附件：工作联系人登记表.doc

<http://www.chinaeda.org.cn/content.aspx?id=3790>

住房和城乡建设部办公厅

2021年2月4日

# 住房和城乡建设部办公厅关于实行住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证电子化的通知

建办人函〔2021〕97号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委及有关部门，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院国资委管理的有关建筑业企业：

为深化住房和城乡建设领域“放管服”改革，加快培育新时代建筑产业工人队伍，提升行业职业技能培训监管服务水平，决定实行住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证电子化。现将有关事项通知如下：

## 一、完善培训机构信息

各省级住房和城乡建设主管部门要按照住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构基本要求（附件1），制定本地区培训机构具体条件，注重强调培训机构应具备开展相关技能人员理论培训和技能实操培训的能力。各地要对现有培训机构及新增培训机构进行梳理，将符合条件的培训机构基本情况信息表（附件2）上传至住房和城乡建设行业从业人员培训管理信息系统（以下简称培训管理系统），供有需求的企业和人员自主选择。

## 二、严格培训考核要求

职业技能培训工作按照属地管理，由培训机构对行业技能人员开展培训、考核、发证。各培训机构原则上不能跨省域培训发证。培训机构应依据统一的职业标准、统一的培训大纲组织开展职业技能培训，对培训人员进行安全、理论、实操测试，按要求将测试成绩合格人员上传至培训管理系统，经省级住房和城乡建设主管部门确认后，系统将按照统一编码规则为培训合格人员生成电子培训合格证（附件3）。我部将建立统一培训考核题库，供培训机构免费使用。地方各级住房和城乡建设主管部门要指导培训机构进一步规范培训工作流程，确保

培训数据准确有效。培训管理系统中的人员培训信息将与全国建筑工人管理服务信息平台对接，为加强施工现场实名制管理、强化施工项目人员配备提供人员培训依据。

## 三、加强监督指导，提高培训质量

各级住房和城乡建设主管部门要组织不定期实地抽查，并探索利用人脸识别、打卡签到、视频监控等信息化手段，加大监督指导力度，积极营造良好的行业职业教育培训生态环境。对存在违规操作、弄虚作假的培训机构进行通报、责令整改，情节严重的，应将其从培训管理系统中清出。培训机构应健全培训制度，提高管理水平，加强师资力量，自觉接受住房和城乡建设主管部门监督管理，保证培训质量。

培训管理系统中原各省（区、市）上传的技能人员职业培训合格证信息，在完善培训机构信息和个人信息后可自动生成电子证书。请各省级住房和城乡建设主管部门于2021年4月12日前将培训机构、现有培训合格证信息上传至培训管理系统，保证电子证书顺利换发。

附件：1. 住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构有关要求 .doc

2. 住房和城乡建设行业技能人员职业培训机构基本情况信息表 .doc

3. 《住房和城乡建设行业技能人员职业培训合格证》样式 .doc <http://www.chinaeda.org.cn/content.aspx?id=3872>

住房和城乡建设部办公厅

2021年3月5日

## 住房和城乡建设部办公厅关于印发 绿色建造技术导则（试行）的通知

建办质〔2021〕9号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，北京市规划和自然资源委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局：

为落实《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）、《国务院办公厅转发住房城乡建设部关于完善质量保障体系提升建筑工程品质指导意见的通知》（国办函〔2019〕92号）要求，推动建筑业高质量发展，推进绿色建造工作，我部组织编制了《绿色建造技术导则（试行）》。现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

附件下载：绿色建造技术导则（试行）.pdf（<http://www.chinaeda.org.cn/content.aspx?id=3879>）

住房和城乡建设部办公厅

2021年3月16日

## 省民政厅推进“互联网+民政服务” 构建便民服务新格局

3月22日，记者从省民政厅了解到，为提高民政服务效率，推动民政工作与互联网深度融合，真正做到让群众“只进一扇门”“最多跑一次”，我省将大力推进“互联网+民政服务”，让“互联网+”成为民政事业创新发展的新引擎。

今年，我省将全面构建覆盖省市县乡村五级的民政信息综合服务平台。建设全省统一的民政信息数据共享交换平台和民政服务大数据中心。系统梳理“最多跑一次”事项清单和办事指南，依托政府政务服务大厅、“互联网+政务服务”和大数据平台，全面推行民政服务事项“一次受理、一窗办理、一网通办”服务模式。建设全省统一的民政服务诉求热线，推动民政专项资金监管平台实现全省覆盖。

为加大社会救助信息化建设力度，推进救助信息聚合、救助资源统筹、救助效率提升，我省提出了2022年年底建立各个救助部门信息共享机制，实现“一网通办”，2025年年底推动社会救助服务向移动端延伸，实现社会救助事项“掌上办”“指尖办”的具体目标，做到精准救助、高效救助、温暖救助、智慧救助。

特别是围绕做好巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接各项工作，我省提出了严格落实返贫预警监测和动态帮扶机制，加强与乡村振兴等部门的衔接协作，重点聚焦脱贫不稳定人口和边缘易致贫人口，开展定期核查、定时监测，建立快速发现和响应机制，做到及时发现、及时救助。健全农村低收入人口常态化帮扶机制，强化低保、临时救助等保障措施，让脱贫基础更加稳固、成效更可持续。

此外，我省还将在互联网、物联网的基础上，积极破解基层力量不足、保障水平不高的短板问题。鼓励基层大胆探索创新，通过政府购买服务等方式，加强基层民政工作力量；充分运用信息技术等手段，不断提高基层民政部门为民服务效率，打通服务群众的最后一公里

（周建萍）

## 我省交通未来五年凸显“三通”模式

未来五年，一幅联通、畅通、贯通的青海交通发展“三通”画卷将徐徐展开，在全面融入“西部陆海通道”“沿黄生态经济带”战略中，我省新建高速公路有望达到1000公里以上，并在助力全省拓展开放通道上取得新突破。这是记者3月3日从省交通控股集团有限公司（以下简称省交控集团）获悉的。

据悉，今年是“十四五”开局之年，也是开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一年。按照我省“6919”高速公路网规划和优化都市圈互联互通、柴达木内畅外连、泛共和支撑辐射、三江源提质延伸的公路网建设部署要求，省交控集团将推进黄河大通道规划建设，致力实现交通发展“三通”（联通、畅通、贯通），出省通道“联藏络疆通甘达川”，重点在完善提升兰西经济圈及东部城市群交通网、畅通西南通道建设和联通“成渝双城圈”上下功夫，加快推进扁门、同赛、贵大、尖共等公路建成通车，加快推进沿黄高速路、环青海湖旅游专用公路等高速公路建设，推进实施东部地区互联互通工程，有效解决通道断头路、消除瓶颈路、打通梗阻路，优化路网结构、提升服务效率，力争县县通高速公路，基本实现“东部城市群1小时经济圈，以西宁为中心的2小时都市圈，所有县级行政区朝发夕至”的目标，并努力打造区域竞争力、扩大对外开放水平、疏通省际运输大通道、畅通省内交通运输微循环、构建互联互通快速网。

（一 丁）

## 我省住建领域企业资质实行不见面审批

近日，记者从省住房和城乡建设厅获悉，3月1日起，我省建设工程企业资质审批全面实行网上申报和全流程网上审批，进一步推进审批电子化进程，减轻企业负担，提高审批效率。

住建厅印发的《关于做好建设工程企业资质网上办理实行“不见面”审批的通知》明确指出，企业网上申请办理事项类型包括：建筑业企业资质、工程监理企业资质、工程勘察资质、工程设计资质、工程造价咨询企业资质、工程质量检测机构资质的首次、延续、升级、增项、资质核定（重组、合并、分立）等事项。建筑施工企业安全生产许可证首次、延续、变更等事项。

实行“不见面审批”后，企业无需再到省住房和城乡建设厅现场办理，企业登录青海省工程建设监管和信用管理平台（<http://139.170.150.135/asite/cloud/index>）申请办理施工、监理、勘察、设计、造价咨询、质量检测等企业资质及建筑施工企业安全生产许可证，按照要求填报相关信息并上传有关附件材料，并在青海省工程建设监管和信用管理平台上提交申请，不再报送纸质申请资料。

各级审批部门依法受理申请人提交的网上申请，按照审批流程进行审核，发布审批结果公示、公告并制作资质证书，实现全过程“不见面”审批。由省住建厅核发的资质证书，企业到省政务服务监督管理局“省住房城乡建设厅”窗口领取。由各市州核发的资质证书企业按照各地相关要求领取。

同时，涉及交通、水利、通信等方面的建筑业企业、工程设计资质申请，需相关专业部门初审通过后，方可在青海省工程建设监管和信用管理平台上申请相关资质，并上传相关部门初审意见证明材料。取消市、州住建部门对工程勘察、工程设计、造价咨询企业资质申请的初审。

（李增平）

## 省财政厅拨付资金 5.17 亿元保障重大项目开建

近期，省财政厅拨付民航基础设施中央基建资金 5.17 亿元，用于西宁曹家堡机场三期扩建和玉树机场改扩建工程。

为稳步推进全省机场项目建设进度，根据省政府“百日攻坚战”专项行动工作部署，确保一季度实现“开门红”，省财政厅积极对接财政部，跟踪资金下达进度，并主动与项目主管部门沟通衔接，做好各项前期准备工作，确保财政部资金到达后第一时间拨付至项目，为曹家堡机场三期建设后续阶段大规模施工做好了资金保障，为全省重大项目建设提供了有力支撑。

(钟倩)

---

## 西宁机场三期扩建工程全面复工 今年计划完成投资 21.53 亿元

3月4日，西宁机场三期扩建工程全面复工，今年工程计划开复工项目 30 项，完成投资 21.53 亿元。

作为青海民航“头号工程”，西宁机场三期扩建工程于 2020 年 8 月开工建设，总投资约 105.1 亿元，截至目前，主要开展了排水箱涵、清表、道路改迁、临水临电等 8 项工程，累计完成投资 12.8 亿元。

复工后，建设者们将继续发扬“不怕困难，不畏艰辛，敢于拼搏，敢于胜利”的青海机场建设精神，加快推进西宁曹家堡机场三期扩建工程开工建设，全力建设平安机场、绿色机场、智慧机场、人文机场，为我省经济社会发展增添动能。

(彭娜 张园)

## 绿色建筑中室外热环境设计要点

### 一、室外热环境的影响和改善措施

随着社会的发展，城市热岛效应日益明显，一方面使城镇室外热环境更加恶劣，此外还会大大增加室内空调等设备的功耗。因此，优化室外热环境问题对于提高城镇居民的居住环境质量和降低建筑能耗都具有重大意义。在我国《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019中对建筑室外热环境（8.1.2条），作为控制项的强制指标来要求。



图1 住区环境效果图

二、优化室外热环境的措施，主要包含以下几种：

（1）合理规划建筑组团布局，保持良好的室外通风状况，减少气流对区域微环境和建筑本身的不利影响；

（2）合理选择下垫面材料、有效配置绿化及水景，提高夏季室外热舒适度，降低热岛强度；

（3）通过绿地来达到组团内保水、调节气候、吸收雨水、降低污染、隔绝噪音的影响；

（4）通过建设湿地系统，调节气候、改善区域生态环境，保持生物多样性。

### 三、绿色建筑设置中住区热环境的设计要点

绿色建筑控制项：8.1.2条室外热环境应满足国家现行有关标准的要求。

#### （一）规定性设计指标

主要内容：室外热环境要符合《城市居住区热环境设计标准》JGJ286的标准要求。当规定性设计不满足要求的时候，进行评价性设计计算。《城市居住区热环境设计标准》JGJ286-2013中第3章基本规定中标明建筑热环境设计方式需遵循以下条文规定要求：

——当规定性设计不满足本标准第4.1.4条、第4.2.3条、第4.3.1条、第4.4.2条之一时，应进行评价性设计。

——采用评价性设计的居住区应符合本标准第4.1.1条、第4.2.1条的规定。

所有规定性指标内容和判定方式归纳如下表：

4.1.1 平均迎风面积比，强制性条文，必须满足要求，不满足不能进行评价性设计；

4.2.1 夏季户外遮阳覆盖率，强制性条文，必须满足要求，不满足不能进行评价性设计。

以下4条指标：规定性指标不满足时，可进行评价性设计：

4.1.4 在Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ建筑气候区，当夏季主导风向上的建筑物迎风面宽度不超过80m时，该建筑底层的通风架空率不应小于10%。（底层通风架空率）

4.2.3 绿化遮阳体的叶面积指数不应小于3.0（叶面积指数）

4.3.1 居住区户外活动场地和人行道路地面应有雨水渗透与蒸发能力，渗透与蒸发指标不应低于标准的规定。（蒸发与渗透）

4.4.2 居住区内建筑屋面的绿化面积不应低于可绿化屋面面积的50%。（绿化屋顶面积）

#### （二）评价性设计指标

1. 当进行评价性设计时，应采用逐时湿球黑球温度和平均热岛强度作为居住区热环境的设计指标，设计指标应符合下列规定：

(1) 居住区夏季逐时湿球黑球温度不应大于 33℃；

(2) 居住区夏季平均热岛强度不应大于 1.5℃。

湿球黑球温度 (WBGT)：是指自然湿球温度、干球温度和黑球温度的函数。(软件中采用 WBGT 简化计算公式，计算逐时湿球黑球温度)

计算公式：
$$t_w(t) = \bar{t}_{a,TMD} + \Delta t_{SOI}(t) - \Delta t_{lw}(t) - \Delta t_{lat}(t)$$

其中：
$$\Delta t_{lat}(t) = \frac{I_{lat}(t)}{1.005 \cdot (-0.0039 \bar{t}_{a,TMD}(t) + 1.2882) \cdot H + \alpha(t)}$$

$\bar{t}_{a,TMD}$ ——居住区所在城市或气候区的典型气象日空气干球温度的平均值 (℃)

$\Delta t_{SOI}(t)$ —— $t$  及之前时间的太阳辐射阶跃量引起的相邻时刻空气干球温度变化量 (℃)

$\Delta t_{lw}(t)$ —— $t$  时刻长波辐射引起的本时刻空气干球温度变化量 (℃)

$\Delta t_{lat}(t)$ —— $t$  时刻蒸发引起换热的本时刻空气干球温度变化量 (℃)

平均热岛强度：是居住区设计的逐时空气温度与同时刻当地典型气象日空气干球温度的差值 (℃)。

计算公式：

$$\overline{\Delta t_{a,热岛}} = \sum_{t_1}^{t_2} [t_w(t) - t_{a,TMD}(t)] / 11$$

$$WBGT(t) = 1.157 t_w(t) + 17.425 \varphi_w(t) + 2.407 \times 10^{-3} [I_{SR}(t) + I_{SR-R}(t)] - 20.550$$

#### 四、热环境计算中的优化措施

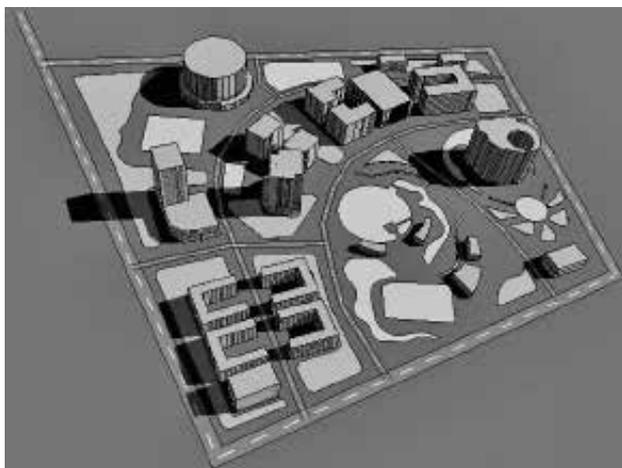


表 1 室外热环境优化措施

条文内容	计算原理	限值要求	优化措施
4.1.1 来均迎风面积比	来均迎内面积比 = 主导风向的迎风面积 / 最大可能的迎风面积	(1) I、II、VI、VII 建筑气候区：≤ 0.85 (2) III、V 建筑区气候区：≤ 0.8 (3) IV 建筑区气候区：≤ 0.7	调整建筑朝向，使主导风向迎风面积小于最大可能迎风面积，其比值满足对应气候区的限值要求
4.2.1 遮阳覆盖率	遮阳覆盖率 = (绿化遮体面积 + 人工构筑物面积) / 活动区域面积	(1) I、II、VI 建筑区气候区：广场 ≤ 10%；游憩场 ≤ 15%；停车场 ≤ 15%；人行道 ≤ 25%； (2) III、IV、V 建筑区气候区：广场 ≤ 25%；游憩场 ≤ 30%；停车场 ≤ 30%；人行道 ≤ 50%	1. 增加人工构筑物的面积：如亭廊等 2. 增加绿化遮阳体投影面积：乔木等，使二者面积之和与活动区域面积之和的比值在限值范围之内
4.1.4 底层通风架空率	建筑底层通风架空率 = 可穿越式通风的架空面积 / 基底面积总架空率为各建筑架空率的来均值	总架空率 ≥ 10%	1. 增加建筑滴定通风架空面积 2. 建筑本身不能修改时，则需要进行评价性设计
4.3.1 蒸发与渗透		(1) I、II、VI、VII 建筑气候区： 1. 地面渗透系数 ≥ 3mm/s； 2. 蒸发量 ≥ 1.6kg/m <sup>2</sup> d； 3. 渗透面积比： 广场 ≥ 40%；游憩场 ≥ 50%；停车场 ≥ 60%；人行道 ≥ 50%； (2) III、IV、V 建筑区气候区： 1. 地面渗透系数 ≥ 3mm/s； 2. 蒸发量 ≥ 1.3kg/m <sup>2</sup> d； 3. 渗透面积比： 广场 ≥ 50%；游憩场 ≥ 60%；停车场 ≥ 70%；人行道 ≥ 60%；	增加活动场地中透水材质的面积，面层设置中优化场地地面材质，如修改普通水泥、沥青地面为透水沥青、透水砖等
4.4.2 绿化屋顶面积	实际绿化面积 / 可绿化面积 (除天窗、棚膜不适合绿化的部位之外)	屋顶绿化面积比 ≥ 50%	建筑屋顶设计中，尽可能利用可绿化空间，增加屋顶的绿化面积
3.3.1 1. 夏季逐时湿球黑球温度	公式计算	≤ 33℃	1. 地面材质使用反射系数较高的材质，增加绿化植被。减少地面辐射 2. 增加绿化和水体，增强蒸发和植物蒸腾作用，降低地表温度

## 配筋越多越安全吗？很多工程人都没搞清楚！

对于梁的配筋量，规范中明确规定，不允许设计成超筋梁和少筋梁，对最大、最小配筋率均有限值。配筋多了，不能发挥钢筋的受拉性能；配筋少了，不能充分发挥混凝土的抗压性能。它们的破坏是没有预兆的脆性破坏，不仅浪费，而且还存在安全隐患。



### 一、梁配筋多了反而不安全？

非土建专业人员可能不太理解下面这个经典的“梁受弯试验”分别对“适筋梁、超筋梁、少筋梁”做受弯对比试验从原理上做出清晰解读非土建专业人员看了也懂了。

钢筋是受拉的，混凝土是抗压的，只有二者共同工作才能使构件合理的受力。试验表明，当配筋率大小不同时，三种截面的破坏形式分别如下。

#### (一) 适筋梁

适筋梁的配筋率在正常范围内，其破坏过程可分为三个阶段：第一阶段（裂缝出现前阶段）、第二阶段（带裂缝工作阶段）、第三阶段（破坏阶段）。适筋梁的破坏不是突然发生的，破坏前有明显的裂缝和挠度，这种破坏称为塑性破坏。

适筋梁的钢筋和混凝土的强度均能充分发挥作用，且破坏前有明显的预兆，故在正截面强度计算时，应控制钢筋的用量，将梁设计成适筋梁。

说明：配筋是适量、科学的，那么破坏时是纵向钢筋的屈服先于受压区混凝土被压碎，梁是因钢筋受拉屈服而逐渐破坏的，破坏过程较长，有一定的延性，属于延性破坏，在破坏之前有明显的破坏前兆，是可以预料且避免灾害发生。

#### (二) 超筋梁

梁内纵向受拉钢筋配置过多，在受拉钢筋屈服之前，受压区的混凝土已经被压碎，破坏时受压区边缘混凝土达到极限压应变，梁的截面破坏，这种破坏称为超筋破坏。

由于破坏时受拉钢筋应力远小于屈服强度，所以裂缝延伸不高，裂缝宽度不大，梁破坏前的挠度也很小，破坏很突然，没有明显预兆，这种破坏称为脆性破坏。超筋梁不仅破坏突然，而且用钢量大，既不安全又不经济，设计时不允许采用超筋梁。

说明：超筋破坏是指当构件受拉区配筋量很高时，则破坏时受拉钢筋不会屈服，破坏是因混凝土受压边缘达到极限压应变、混凝土被压碎而引起的。

危害：超筋破坏属于脆性破坏。就是受压的混凝土先被压碎，而钢筋还没有发挥它的作用，构件就已经被破坏了。而且在短时间内迅速破坏，受拉区裂缝不明显，破坏前没有明显的预兆。

#### (三) 少筋梁

梁内纵向受拉钢筋配置过少，加载初期，拉力初期钢筋与混凝土共同承担。当受拉区出现第一条裂缝后，混凝土退出工作，拉力几乎全部由钢筋承担，受拉钢筋越少，钢筋应力增加也越多。

如果纵向受拉钢筋数量太少，使裂缝处纵向受拉钢筋应力很快达到钢筋的屈服强度，甚至被拉断，而这时受压区混凝土尚未被压碎，这种破坏称为少筋破坏。

少筋梁破坏时，裂缝宽度和挠度都很大，破坏突然，没有明显预兆，这种破坏也称为脆性破坏。少筋梁截面尺寸一般都比较大，受压区混凝土的强度没有充分利用，既不安全又不经济，设计时不允许采用少筋梁。

说明：少筋破坏是指纵向配筋率过低，混凝土抗压性能还未充分发挥，破坏从钢筋开始，钢筋甚至被拉断。

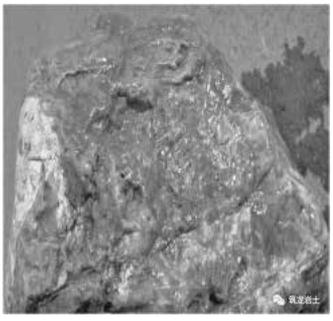
危害：少筋破坏也属于脆性破坏，为“一裂即坏”型。混凝土还未开裂，钢筋就已断裂，破坏弯矩往往低于构件开裂时弯矩，破坏前也没有明显预兆。

# 岩石及土的分类知识讲解，你会分辨了吗？

## 一、岩石的分类

按成因可分为岩浆岩、沉积岩、变质岩。

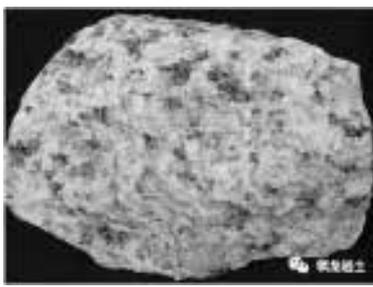
岩浆岩又称火成岩，是由地壳下面的岩浆沿地壳薄弱地带上升侵入地壳或喷出地表后冷凝而成的。岩浆是存在于地壳下面高温、高压的熔融状态的硅酸盐物质（它的主要成分是  $\text{SiO}_2$ ）。



沉积岩是由原岩（即岩浆岩、变质岩和早期形成的沉积岩）经风化剥蚀作用而形成的岩石碎屑、溶液析出物或有机质等。



地壳中的原岩在高温、高压和化学性活泼的物质渗入的作用下，在固体状态下改变了原来岩石的结构、构造甚至矿物成分，形成一种新的岩石。



## 二、岩浆岩

依冷凝成岩时的地质环境的不同，将岩浆岩分

为三类：

**喷出岩（火山岩）：**岩浆喷出地表后冷凝形成的岩浆岩称为喷出岩。在地表的条件下，温度下降迅速，矿物来不及结晶或者结晶差，肉眼不易看清楚。如流纹岩、安山岩、玄武岩等。

**浅成岩：**岩浆沿地壳裂缝上升至距地表较浅处冷凝形成的岩浆岩。由于岩浆压力小，温度下降较快，矿物结晶较细小。如花岗斑岩、正长斑岩、辉绿岩等。

**深成岩：**岩浆侵入地壳深处（约距地表3公里）冷凝形成的岩浆岩。由于岩浆压力大，温度下降缓慢，矿物结晶良好。如花岗岩、正长岩、辉长岩等。

深成岩和浅成岩又统称侵入岩。

岩浆的化学成分相当复杂，其中影响最大的是  $\text{SiO}_2$ 。根据  $\text{SiO}_2$  的含量，岩浆岩可以分为以下四类：

**酸性岩类（ $\text{SiO}_2$  含量  $>65\%$ ），**如花岗岩、花岗斑岩、流纹岩等。

**中性岩类（ $\text{SiO}_2$  含量  $65\% \sim 52\%$ ），**如正长岩、正长斑岩、粗面岩、闪长岩、安山岩等。

**基性岩类（ $\text{SiO}_2$  含量  $52\% \sim 45\%$ ），**如辉长岩、辉绿岩、玄武岩等。

**超基性岩类（ $\text{SiO}_2$  含量  $<45\%$ ），**如橄榄岩、辉岩等。

岩石中  $\text{SiO}_2$  的含量越大，其颜色越浅，比重也越小。

岩浆岩分类

颜色		淡色(浅灰、浅红、黄红色)→棕色(深灰、深绿、黑色)			
		酸性( $>65\%$ )	中性( $65\% \sim 52\%$ )	中性( $52\% \sim 45\%$ )	超基性( $<45\%$ )
化学成分: $\text{SiO}_2$	主要矿物成分	含正长石	含斜长石	不含长石	
		石英 云母 角闪石	角闪石 黑云母 辉石	角闪石 辉石 黑云母	辉石 角闪石 橄榄石
成因	侵入岩	深成岩	浅成岩	喷出岩	喷出岩
	结构	等粒	斑状	斑状	晶状、隐晶状、玻璃状、块状杏仁状
构造	深成岩	花岗岩	正长岩	闪长岩	辉长岩
	浅成岩	花岗斑岩	正长斑岩	辉绿岩	
喷出岩	深成岩	流纹岩	粗面岩	安山岩	玄武岩
	浅成岩	流纹岩	粗面岩	安山岩	玄武岩

### 三、沉积岩

根据物质组成的不同，沉积岩一般分为以下三类：

**碎屑岩类：**主要是由碎屑物质组成的岩石。其中由原岩风化破坏产生的碎屑物质形成的，称为沉积碎屑岩，如砾岩、砂岩和粉砂岩等；由火山喷出的碎屑物质形成的，称为火山碎屑岩，如火山角砾岩、凝灰岩等。

**粘土岩类：**主要由粘土矿物及其他矿物的粘土粒组成的岩石，如泥岩、页岩等。

**化学和生物化学岩类：**主要由方解石、白云石等碳酸盐类的矿物及部分有机质组成的岩石，如石灰岩、白云岩等。

沉积岩最主要的构造是层理。

#### 沉积岩分类

分类名称		物质来源	沉积作用	结构特征	构造特征
碎屑岩	砾岩、角砾岩、砂岩	物理风化作用形成的碎屑	机械沉积作用为主	碎屑结构	层理构造 透多孔构造
	火山集块岩、火山角砾岩、凝灰岩	火山喷发的碎屑			
粘土岩	泥岩、页岩	化学风化作用形成的粘土矿物	机械沉积和胶体沉积作用	泥质结构	层理构造
化学岩和生物化学岩	石灰岩、白云岩	母岩经化学分解产生的溶液和胶体溶液；生物化学作用形成的矿物和生物遗体	化学沉积、胶体沉积和生物沉积作用	化学结构	层理构造 纹层构造

注：1.火山碎屑岩主要指大于100mm的熔岩碎块、火山灰等经压实胶结而成；  
2.火山碎屑岩由角砾状或火山岩屑(直径100~2mm)堆积而成；  
3.凝灰岩是由火山灰(或粒径2~0.5mm的火山岩屑)沉积而成；  
4.砾岩和角砾岩由50%以上大于2mm的粗大碎屑胶结而成，由细碎砾石胶结而成的称砾岩；由角砾状砾石胶结而成的称角砾岩；  
5.砂岩由10%以上颗粒直径2~0.05mm的碎屑胶结而成，按颗粒和胶结的大小，可分为粗砂岩(2~0.5mm)、中砂岩(0.5~0.25mm)和细砂岩(0.25~0.075mm)；  
6.粉砂岩由直径介于0.05~0.005mm的粉屑胶结而成。  
7.按胶结厚薄分：页岩胶结薄层状。

### 四、变质岩

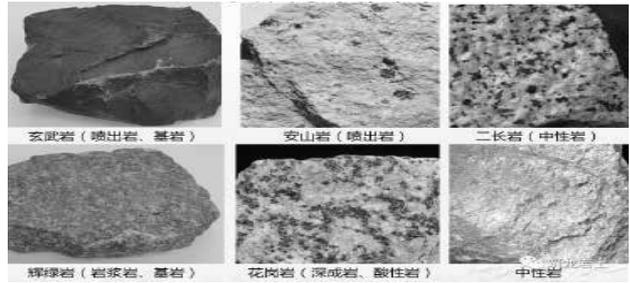
常见的变质岩可分成以下两类：

**片理状岩类：**有较明显的片理构造，如片麻岩、片岩、千枚岩、板岩等。

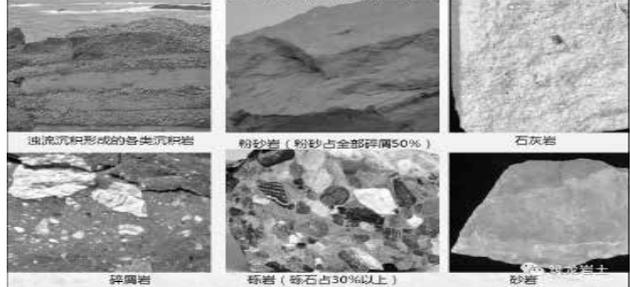
**块状岩类：**较致密，如大理岩、石英岩等。

岩类	构造	岩石名称	主要类型及其矿物成分	原岩
块状岩类	块状构造	大理岩	方解石为主，其次有白云石等	石灰岩、白云岩
		石英岩	石英为主，有时含有绿帘石、白云母等	砂岩、砾岩
		蛇纹岩	蛇纹石、滑石为主，其次有绿帘石、方解石等	超基性岩
片理状岩类	片麻状构造	片麻岩	花岗岩片麻岩：长石、石英、云母为主，其次为角闪石，有时含石榴子石、角闪石、片麻岩；长石、石英、角闪石为主，其次为云母，有时含石榴子石	中酸性岩深岩，粘土岩、粉砂岩、砂岩
		片岩	云母片岩：云母、石英为主，其次有角闪石 石英片岩：滑石、绿帘石、方解石等为主，其次有绿帘石、方解石等 泥片岩：绿帘石、石英为主，其次有滑石、方解石等	粘土岩、砂岩、中酸性火山岩 超基性岩、白云岩和块状岩 中酸性火山岩、白云岩和泥岩

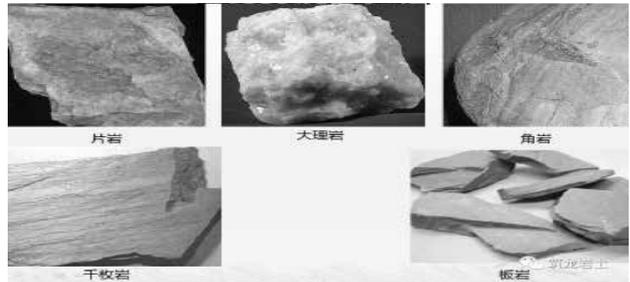
#### 重要岩浆岩图片



#### 重要沉积岩图片



#### 重要变质岩图片



### 五、土的分类

土的分类	岩、土名称	开挖方法及工具
一类土(松软土)	富有粘性的粘土、粉土、腐殖土及疏松的种植土、泥炭(泥炭)	开槽、少许用脚蹬或用铁锹挖掘。
二类土(普通土)	潮湿的粘性和黄土、软的粘土和黄土，含有建筑材料碎屑、碎石、卵石或种植土和种植土。	用锹、条锄挖掘。需用脚蹬，少许用镐。
三类土(坚土)	中等密实的粘性和黄土，含有碎石、卵石或建筑材料碎屑的潮湿的粘性和黄土。	主要用锹、条锄，少许用镐。
四类土(砂砾坚土)	坚硬密实的粘性和黄土，含有碎石、卵石(体积在10~30%重量在25kg以下石块)的中等密实粘性和黄土，硬化的腐殖土、软泥灰岩。	全部用锹、条锄挖掘，少许用脚蹬。
五类土(软石)	硬的石灰质粘土，散结不紧的砾岩，软的、节理多的石灰岩及贝壳石灰岩，坚实的白垩，中等坚实的页岩、泥灰岩。	用镐或撬棍、大锤挖掘，部分使用爆破方法。
六类土(次坚石)	坚硬的泥质页岩，坚实的泥灰岩，角砾状花岗岩，深灰质石灰岩，粘土质砂岩，云母页岩及砂页岩，风化的花岗岩，片麻岩及正长岩，卵石质的砂页岩，坚实的石灰岩，硅质胶结的砾岩、砂岩，砂质石灰质页岩。	用爆破方法开挖，部分用风镐。
七类土(坚石)	白云岩、大理岩，坚实的石灰岩，石灰质及石英质的砂岩，坚实的砂质页岩，蛇纹岩，粗粒正长岩，有风化痕迹的安山岩及玄武岩，片麻岩，粗面岩，中粗花岗岩，坚实的片麻岩，辉绿岩，页岩，中粗正长岩。	用爆破方法开挖。
八类土(特坚石)	坚实的细粒花岗岩，花岗岩片麻岩，闪长岩，坚实的砂岩、角闪岩、辉长岩、石英岩、安山岩、玄武岩，最坚实的辉绿岩，石灰岩及闪长岩，橄榄石玄武岩，特别坚实的辉长岩、石英岩及页岩。	用爆破方法开挖。

### 六、杂填土

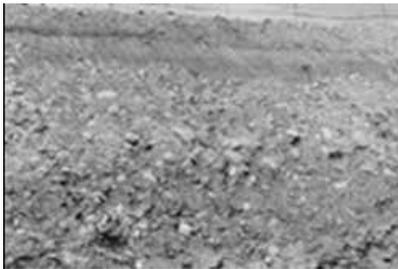
杂色，稍湿，主要由粘性土组成，含砂、砾、碎块等建筑垃圾，土层结构松散，尚未完成自重固结。杂填土主要出现在一些老的居民区和工矿区内，是人们的生活和生产活动所遗留或堆放的垃圾土。这些垃圾土一般分为三类：即建筑垃圾土、生活垃圾土和工业生产垃圾土。不同类型的垃圾土、不同时间堆放的垃圾土很难用统一的强度指标、压

缩指标、渗透性指标加以描述。

杂填土的主要特点是无规划堆积、成分复杂、性质各异、厚薄不均、规律性差。因而同一场地表现为压缩性和强度的明显差异，极易造成不均匀沉降，通常都需要进行地基处理。

主要考虑的是杂填土的不均匀沉降的问题。

素填土与杂填土不同垃圾杂质比较少，就是一些原状土比较多。



### 七、淤泥

淤泥（淤泥质粘土）：灰黑色，饱和，流塑，以粘粒为主，富含有机质，絮状结构，分散状构造，质纯，手捻具滑腻感，易污手，略具腥臭味。处理方法：

1. 桩基法，淤泥层较厚可以打沉管灌注桩（桩身完整性）和冲孔灌注桩（易污染）。

2. 换土法，淤泥层较薄。

3. 灌浆法，是利用气压、液压或电化学原理将能够固化的某些浆液注入地基介质中或建筑物与地基的缝隙部位。灌浆浆液可以是水泥浆、水泥砂浆、粘土水泥浆、粘土浆及各种化学浆材如聚氨酯类、木质素类、硅酸盐类等。

4. 排水固结

5. 加筋，加筋土是将抗拉能力很强土工合成材料埋置于土层中，利用土颗粒位移与拉筋产生摩擦力，使土与加筋材料形成整体，减少整体变形和增强整体稳定。



### 八、粉质粘土

稍湿，可塑（硬塑），主要由粘粒组成，土质

较均匀，粘性较强，含少量粉粒，（无摇振反应，切面光滑（粗糙），稍有（无）光泽，干强度、韧性中等）。坡（洪、冲、残）积而成。

粘土是指  $IP > 10$ ，且粒径  $> 0.075\text{mm}$  颗粒含量不超过全部土质量的 50%，其中  $10 < IP \leq 17$  的为粉质粘土。



### 九、砂质粘性土

稍湿，可塑（硬塑），为花岗岩风化残积而成，组织结构全被破坏，已风化成土状，遇水易软化，崩解。



### 十、粘土、粉质粘土、粉土区别

其实粉土最典型的就是有摇震反应。在野外，你把取上来的土放在手里摇一下。是粉土的话很快从土的孔隙中水就出来了。再有就是放在手上搓土条，搓的越细且不易断的就是粘土。不易搓成条且断的就是粉土。介于两者之间的就是粉质粘土了。还有粉质粘土的切面相对于粘土不是太光滑。

#### 粘土、粉质粘土、粉土区别

内容	鉴别方法	描述等级	鉴别特征	土的分类
摇振反应	把土放在手中摇动或抖动，看其形状变化和析水情况	迅速	形状迅速改变，有水析出，多次摇动后可成饼状	粉土
		中等	摇（振）动后形状有变化，湿度较大时会有水析出	粉土或塑性较低的粉质粘土
		无反应	用力摇振，土块形状无变化	粘性土
光泽反应	用取土刀切开土块，观察切面处的光泽程度，主要反映土中粘粒含量多少	光滑	切面细腻光滑，可显示油质光泽或蜡质光泽	粘土
		稍有光泽	切面略显光泽但不够细腻均匀	粉质粘土
		无光泽	切面粗糙，刀切时土块易碎裂	粉土

内容	鉴别方法	描述等级	鉴别特征	土的分类
干强	手捏干燥后的土块，根据易碎程度进行判别，主要反映土的颗粒成分以及亲水性等	高	手用力捏很难捏碎	粘土塑性较高的粉质粘土
		中等	适度加力即可以捏碎	粉质粘土
		低	稍微用力土块即碎	粉土
韧性	把土搓成土条，手掰观察柔性变形还是脆性变形，反映土的可塑性、颗粒成分构成以及水理性质等	高	可将土搓成2mm的土条，土块（条）掰成任意形状不断裂	粘土塑性较高的粉质粘土
		中等	土块可捏成任意形状，但搓成条后手掰容易断裂	粉质粘土
		低	手掰土块即破碎	粉土

花岗岩残积土 全风化 强风化 中风化 微风化

残积土：岩石风化后残留在原地形成的土，残积土上部土壤孔隙率大、强度低、压缩性高，而其下部常常是夹碎石或砂粒的粘性土，或是孔隙为粘性土充填的碎石土、砂砾土，其强度较高。

全风化花岗岩：稍湿，组织结构基本破坏，但原岩结构清晰可辨，岩芯呈坚硬土状，遇水易软化崩解，属于岩石的范畴。

强风化花岗岩：岩石风化强烈，组织结构大部分破坏，风化裂隙很发育，岩芯呈半岩半土状，散砂状、碎块状，块状岩芯手捏易碎，岩质软，遇水易软化崩解。

中风化花岗岩：黄褐色，主要矿物成分为长石，石英、黑云母，中细（粗）粒花岗结构，块状构造，结构部分破坏，风化裂隙发育，沿节理裂隙面见铁锰质渲染，岩芯碎块状-块状，敲击声哑，且易击碎。

微风化花岗岩：主要矿物成分为长石，石英、黑云母，中细（粗）粒花岗结构，块状构造，风化裂隙稍有发育，岩芯短-长柱状，岩质坚硬，敲击声脆，且不易击碎，RQD=95。

十一、花岗岩残积土、全风化、强风化

核心区别：一般是用标贯试验吧。仅限花岗岩残积土小于 30、全风化大于 30、强风化大于 50。

残积土：岩芯比较松散，无法看到原岩结构，一般像这样的土定粉质黏土都不会错。

全风化：原岩结构构造已被破坏，岩芯呈土状，如果有风化残留物，可以看到原岩结构的可以定为全风化，如果没有那就是粉质粘土了，一般全风化可以打标贯。

强风化：强风化的东西明显有岩的结构和构造，强风化节理裂隙很发育，岩芯比较破碎，呈碎

块状，局部可能有短柱状，一般强风化只能打动探。残积土，掰开岩芯，断面看不到岩石纹理，也会含一些岩石风化残留硬块，但多呈斑点状点缀。

全风化，掰开岩芯，断面可看到岩石纹理且全断面分布（与斑点状点缀相对），颜色比较纯，手捻易成土状（粉末状）。

强风化，比较容易判定，一般矿物颜色明显变色，手捏易散、易碎、锤击易碎的，岩芯破碎的多判定为强风化。

十二、砂性土分类

土的名称	粒组含量
砾砂	粒径大于2mm的颗粒含量占总质量的25%~50%
粗砂	粒径大于0.5mm的颗粒含量占总质量的50%
中砂	粒径大于0.25mm的颗粒含量占总质量的50%
细砂	粒径大于0.075mm的颗粒含量占总质量的85%
粉砂	粒径大于0.075mm的颗粒含量占总质量的50%

碎石土的分类

土的名称	颗粒形状	粒组含量
漂石块石	圆形及亚圆形为主 棱角形为主	粒径大于200mm的颗粒含量超过总质量的50%
卵石碎石	圆形及亚圆形为主 棱角形为主	粒径大于20mm的颗粒含量超过总质量的50%
圆砾角砾	圆形及亚圆形为主 棱角形为主	粒径大于2mm的颗粒含量超过总质量的50%

十三、砂、石主要特征

粉砂：松散（稍、中、密实），主要成分为石英，粉粒组成，含少量有机质及泥质。

细砂：松散（稍、中、密实），主要成分为石英，粉细粒组成，含少量有机质及泥质。

中砂：松散（稍密、中密、密实），主要成分为石英，中细粒组成，含泥质较少，级配不良。

粗砂：稍密（中密、密实），主要成分为石英，中粗粒组成，含泥质较少，级配不良。

砾砂：中密（密实），主要成分为石英，砾粒组成，含中粗粒及少量泥质，级配不良。

圆砾：中密（密实），母岩成分为中微风化硅

质岩、石英砂岩、粉砂岩等，亚圆形，骨架间多充填中粗砂，含泥质较少（多），级配良好。

卵石：中密（密实），母岩为中微风化硅质岩、石英砂岩、粉砂岩等，圆—亚圆形，骨架间由中粗砂充填，含泥质较少（多），级配良好。

#### 十四、泥质粉砂岩

泥质粉砂岩：是由沙粒经过水搬运沉淀于河床上，经千百年的堆积坚固并经地质物理作用胶结而成的岩石。砂岩结构呈颗粒状，透水性能良好，泥质粉砂岩的断口较粗糙，用手搓泥质粉砂岩的会有砂感。

区别于泥质粉砂岩，砂岩——沙粒在经过长期的水搬运后留在河床上，经过数千年的堆积，并在地质物理作用下胶结而成的岩石。结构呈颗粒状，有良好的透水性，颗粒直径非常细小，大约在1/16~2mm。而粉砂岩的颗粒大约在1/16~1/250mm，几乎是砂岩中颗粒最小的一种。

泥岩（页岩）——泥岩是属于粘土岩的一种，由粘土物质经压实、脱水、重结晶后形成。颗粒十分微小，一般小于1/256mm，比砂岩中颗粒最小的粉砂岩还要小很多。结构通常为页状或薄片状，用硬物击打易裂成碎片，透水性很差。

野外分辨粉砂岩与泥岩的最好方法是用牙咬一下，泥岩不硌牙，而粉砂岩，咬起来会有明显的硌牙的感觉。另外，也可以在粉砂岩与泥岩的断口用手搓一下，粉砂岩有明显的砂感，相比之下，泥

岩要细腻的多。

#### 十五、全风化、强风化、中风化泥质粉砂岩

全风化泥质粉砂岩：岩石风化完全，组织结构基本破坏，原岩结构清晰，有残余结构强度，岩芯呈坚硬土状

强风化泥质粉砂质：岩石风化强烈，组织结构大部分破坏，岩石节理、裂隙极为发育，岩芯呈半岩半土状，碎块状，块状岩芯手折易断

中风化泥质粉砂质：组织结构部分破坏，岩石节理、裂隙较发育，岩芯呈碎块状、块状，局部短柱状，敲击声哑

#### 十六、强、中、微砂砾岩

强风化砂砾岩：岩石风化强烈，组织结构大部分破坏，岩芯呈半岩半土状，碎块状，块状岩芯手捏易碎，岩石强度低，节理裂隙较发育，砾石成分主要为石英砂岩，砾径一般0.5~2cm，大者5cm（10cm），磨圆度差，呈棱角状、次棱角状（或磨圆度好，呈亚圆—浑圆状）。

中风化砂砾岩：组织结构部分破坏，岩石裂隙稍发育，岩芯呈短柱状，少量块状。碎块状，岩质稍硬，敲击声哑，砾石成分主要为石英砂岩，砾径一般0.5~2cm，大者5cm（10cm），磨圆度差，呈棱角状、次棱角状（或磨圆度好，呈亚圆—浑圆状）。

微风化砂砾岩：组织结构基本未变，岩石节理、裂隙稍发育，岩芯呈短柱状—长柱状，局部块状，岩质较坚硬，敲击声脆，且不易击碎，RQD=95。

## 地勘单位如何增强竞争能力

今天的我们不一定比前辈们更聪明，但今天的市场氛围一定比过去更加浓厚。地勘单位未来的发展我们不能靠期待别人，只能靠我们自己奋发有为去争取。

地勘单位是在长期的计划经济时期组建发展壮大起来的，要实现企业化经营，既没有现成的模式可参照，也没有成功的经验可借鉴，只能靠地勘单位自己去摸索，去实践。当前地勘企业所面对的竞争压力日益加大，迫切要求我们加强市场竞争能力。如何才能增强企业自身的市场竞争能力，在未来的市场竞争中更好地生存、发展？

### 一、转变观念，增强市场竞争意识

目前，地勘单位在推进企业化经营的进程中，允许暂时保留事业的性质，不仅是从实际出发确定的，还是国家对地勘单位管理体制改革的最重要的优惠和激励政策。在这关键的过渡期中，丝毫不能存在等靠要的思想。我们要十分清楚地认识到，这些优惠政策是暂时的，要提高竞争能力，积极为企业打好基础，创造条件，这才是最大目的所在，在竞争中切不可过多地依靠上级投入，这不仅是不现实，甚至可能贻误发展良机。要把向市场求生存，求发展作为唯一出路。要针对许多新情况、新问题，在体制、管理、技术等各个方面不断创新。

### 二、深化改革，调整组织结构

长期以来，地勘单位的组织形式几乎没有多大改变，即使属地化也仅仅是改变了个“婆婆”而已。所以，地勘单位始终存在着“大而全”“小而全”的弊端。“大而全”“小而全”的最大弊端就是没有规模效益，固定成本高，市场能力弱，抗风险能力低下，地勘局下属有十多个地勘单位，这些队伍多则数百人，少则百余人，甚至几十人，它们大多数专业设置相差无几，业务范围大体一致，组织管理大同小异。这样不合理的组织结构阻碍地勘单位总体竞争能力的提高。地勘单位实习大公司、大集

团的战略势在必行。要推进技改工作，努力做大做强，发挥龙头作用。使之真正成为自主经营、自负盈亏、自我发展、自我约束的法人实体。

### 三、以客户为中心，提高服务质量

要提高市场竞争力，取得更好的效益，就要提高服务质量，提高客户的满意度，留住企业客户，使客户真正成为企业的资源。现在客户是企业绝对的运营中心，这一管理理念已经得到整个企业界的认可。但是在实际运作中，大多数的地勘企业却把绝大部分的精力放在寻找新客户，而对于维持已有的客户关系漠不关心。大量的调查资料表明，进攻型的营销成本远远高于防守型的营销成本，吸引新顾客的成本至少是保持老顾客的成本的5倍。因为留住客户，带来的远不是顾客数量的维持和提高，留下来的顾客意味着“顾客质量”的提高，现有的顾客代表着最佳的利润增长机会，一个满意的、愿意与企业建立长期稳定关系的顾客可为企业带来的利润相当可观。同样的道理，失去一个顾客，给企业带来的远远不止是“一个”顾客的损失。因此，要提高市场竞争力，必须以客户为中心，提高服务质量，留住客户。

### 四、依靠科技进步，提高劳动者素质

目前，不少地勘单位生产经营的科技含量不高，职工素质偏低，在竞争中没有优势，导致在市场的竞争力越来越差，市场占有率也越来越小。地勘单位的生产经营以服务业为主，需要一大批有较高素质的技术人员和服务人员，因此，我们必须从企业的长远发展考虑，实施好人才计划，选好人才，用好人才。加强对现有职工的教育，不断提高他们工作技能和管理水平。同时，把企业的发展转到依靠科技进步和提高劳动者素质上来，形成面向市场的产品开发和技术创新机制，加快企业的技术进步，才能不断地增强市场竞争能力，不断开拓新的市场，促进企业增长后劲，稳步发展。

# 新时期，行业企业如何做好协同设计？ 勘察设计院协同设计问题分析与研究

中铁二院工程集团有限责任公司 敖翔

协同设计是当下设计行业技术更新的一个重要方向，也是设计技术发展的必然趋势。近年来，随着计算机技术的快速发展，协同设计已从初期发展阶段逐渐过渡到发展中阶段，勘察设计院和软件开发商对协同设计提出了许多新的想法，并研发出全新软件平台，为提高勘察设计院管理水平、提升勘察设计质量奠定了坚实基础。新时期，勘察设计企业要加强信息技术应用，建设出更加完善的协同工作体系，促进企业转型升级。基于此，勘察设计院尤其是大型勘察设计院，有必要对传统设计模式进行分析总结，分析勘察设计人员在设计过程中面临的问题，明确高效协同设计的实施路径，设计出全新的软件平台系统，以提高企业生产效率、服务质量，助力企业高质量发展。

## 一、勘察设计院传统设计模式分析

### （一）专业种类多，专业协同作业频繁

根据工程项目内容的不同，需要勘察设计的内容也存在较大差别，总体而言，呈现出“涉及的专业种类较多”“专业协同作业频繁”等特点。如果勘察设计过程中缺少沟通和协调，容易导致设计冲突出现，如不同专业管道在汇总时，会出现交叉碰撞，进而直接影响到设计进度和质量。以交通轨道工程为例，除了基本的高速公路之外，铁路、高铁、隧道等不同工程类型不仅在建筑风

格上存在差别，其结构功能也十分复杂，尤其是一些途经艰险山区的轨道工程，更是需要勘察设计院出动不同类型的技术人员。在城镇化进程不断加快的今天，轨道交通工程场地地貌日益复杂，常位于道路、山边坡地、涌沟、民宅、厂房及绿化带等场地内。在实际勘察过程中，可能涉及园林、交通、城管、海事、航道、水利（堤防）、电力、电信、煤气、地铁、人防、石油、供水、排水等众多专业，需要多方联系。在铁路工程项目中，需要综合考虑车站与枢纽范围内各项设施布置位置、数量和能力，以及车站咽喉、调车驼峰和枢纽进出站线路疏解的构造，在这一过程中，需要加强里程丈量、平面测量、高程测量等专业相互合作，共同完成勘察工作；不同专业要及时交换数据，以保证精确程度，将相关资料整合在一起，作为设计依据。

### （二）工作周期长，设计成果批次多

大型勘察设计院开展工作时，需要面对不同的专业领域，同一地区可能需要多个专业进行交叉合作、实现协同设计。对于大型勘察设计院而言，其承包的项目多为大型或特大型项目，工程项目的整体体量大、时间跨度长，需要的技术力量较多；勘察设计必须要在施工之前完成，并为工程建设项目的全过程提供服务；设计成果需要经过层层

筛选,以最大程度地降低设计风险,保证设计质量。以城市轨道交通工程项目为例,在进行勘探过程中,需要以此勘探数公里乃至数十公里的岩土情况,需要不同专业勘探人员之间的精密配合,以此保证数据精确度。同时,随着隧道长度的延长、深度的加深,设计过程中需要解决的问题难度也在逐渐增大。尤其是,不同专业之间使用的设计软件版本不同,其相关数据保存缺乏统一的标准,将直接对后续的统一应用带来严重阻碍。

### (三) 设计需求变化快,修改涉及多专业

除了上述两点内容外,大型勘察设计院中的勘察设计项目还具有设计需求变化快、修改涉及多专业的特点。在勘察设计过程中,需要和业主、施工部门、政府部门等多方进行沟通协调,这些协调工作都是勘察设计工作的重要组成部分。协调过后,需要对勘察设计结果进行进一步修改,以此为后续的施工和使用奠定良好基础。根据以往勘察设计经验,工程项目在实际施工过程中经常会出现勘察设计变更问题。以城市轨道设计为例,要反复推敲地上和地下因素,优化地上建筑物以及地下管道线路,继而就会出现大量变化的勘探区域。设计亦是如此,在设计反复审核过程中,会针对可能出现的问题进行分析,对现有的设计进行修改和完善。而在修改过程中,需要各专业共同协作,以减少修改次数。例如,在市区道路下,市政管线存在并排敷设或重叠多层敷设等情况,给水、热力、燃气等管线也需要进行详细的探查,这就需要不同的工作人员进行多次协调,反复探测及修改探查数据,确保探查的准确性。不仅是地下勘察问题,空中电缆、通信线路的探查也要倍加注意,同样需要多专业设计人员针对不同的电线电压,对垂直和水平安全距离作出反复修改。

## 二、勘察设计人员面临的问题

### (一) 设计过程人工协调工作不可控

在传统的勘察设计工作中,所有的协调工作由相应的组织架构来完成,其中大部分工作需要人工来协调,整个过程存在的风险较多,质量无

法保证。一是勘察设计的项目文件大部分存储于个人电脑,文件较为分散,难以形成一个较为系统、完善的项目文件。不仅如此,每位勘察设计人员之间的习惯各不相同,多专业协调过程中效率较低、成本较高,极易出现一些问题,还会出现返工现象;二是工程项目未来使用的安全性,需要建立在勘察设计数据基础之上,一旦数据不准确或设计不合理,不仅会导致施工成本增加,还会降低工程效率,增大工程项目风险;三是勘察设计最终成果需要经过业主、施工单位、不同部门领导和专业人员反复讨论分析后确定,整体流程较为复杂,耗时间较多,必须引起高度重视。

### (二) 设计知识和经验较为分散

勘察设计项目中产生的文件和数据具有巨大的价值,包括项目规划路线、项目基本信息等,都可以作为未来大数据分析的主要内容。但受多方面因素影响,这些数据较为分散,无法统一汇聚成有价值的信息,继而出现数据长期“沉睡”问题。不仅如此,设计师文件也较为分散,勘察设计院无法在第一时间获取到最完整的项目文件,单独信息文件的复用率较低,项目知识文件的价值大大降低。项目文件是勘察设计人员知识和经验的集中体现,如若分散存储,不仅不利于信息共享,也会给设计工作带来影响。

### (三) 缺少专业集中化的协同设计工具

目前,大型勘察设计院虽然拥有专业化、标准化的文件,但缺少专业集中化的协同设计工具,无法使不同专业的工具在同一平台环境下完成工作。每名勘察设计人员都有自己的工作习惯,不仅会给多专业协同发展带来障碍,甚至导致勘察设计成本增加。不同专业之间的数据参数转换过程非常复杂,如在一张设计图中不同设计师在标准图框、比例以及标线等细节上存在差异,一些细微的误差都会对最终成果造成负面影响。专业集中化的协同设计工具的缺失,不仅会影响项目文件的后续应用,还会给文件归档和电子文件验证造成阻碍,数据一致性无法保证。不仅如此,目前勘察设计院普遍缺少统一的设计平台。由上

可知，不同勘察人员之间使用的软件各不相同，在设计上也存在这样的问题，设计人员分开设计，最终导入到一个系统中，需要面对的修改量较大。在后续的统一设计中，可能还会面临多次切换的问题，加上一些软件的兼容性较差，极有可能导致一些设计问题无法被及时发现，出现设计数据失真等现象。

### 三、勘察设计院高效协同设计的实施路径

#### (一) 了解自身需求

在实际勘察设计过程中，必然会遇到各种问题，其中不仅包括技术问题，还会涉及到一些管理问题，如中期建设、后期运营维护等。因此，在大型勘察设计院协同设计过程中，要从自身需求出发，制定出科学的发展战略规划。大型勘察设计院要编制出符合实际需求的发展战略规划，以此加快该技术在项目中的协同应用。以某工程勘察与基坑支护设计的工作项目为例，该建筑项目面积较大，地下室和过江隧道为2至4层，开挖深度达6.7m至23.3m。该地区地质条件极为复杂，存在较大的施工风险。在此情况下，项目工程师要充分利用协同设计技术，融入全生命周期管理理念，对项目工程进行全面详细分析，分析项目施工所在地区的特点，建立模型、构建数据库，最终实现真正意义上的协同设计，而不仅仅是协作。

#### (二) 制定相应标准制度

总体而言，当前传统的勘察设计方案并未真正考虑工程项目本身，二者处于相互分离的状态。这样的做法，势必将给项目实际施工带来直接影响。要有效解决上述问题，就必须落实协同设计。

现阶段，协同设计软件平台众多，但缺少统一标准制度，软件体系不够健全，不能够完全覆盖建设工程项目的每个领域，在实际应用中还存在诸多障碍。对此，大型勘察设计院要有针对性地制定具体可行的制度，国家也要出台相应的激励政策，鼓励各大型勘察设计院积极研发应用协同设计技术。各大型勘察设计院可以出台相应的标准制度，引导有关人员主动投入到协同设计技

术开发和应用中去。

新时期，信息科学技术不断发展，空间数据技术、地质信息统计技术、工程项目建模技术等也都在建筑工程项目中得到广泛应用，在工程勘察设计中要充分利用这些先进技术，实现勘察工作和方案设计的有机融合，以此达到优化设计的目的。

对于工程勘察设计行业，自动化、专业化、系统化将是其未来主要的发展方向。著名勘察专家彭卫平带领他的勘探团队，基于广州地区的地质实际情况，收集了约30万个钻孔资料，开发出了一套工程地质信息系统，保证每一个勘察团队都可以从整体上把握区域地质特性。同时，他们利用大数据和信息化技术，建立了大型勘察设计院协同设计工作平台，真正实现了勘察设计工作的协同发展，为工程项目设计建设奠定了良好的基础。

#### (三) 建立协同设计体系

在勘察设计工作过程中，确定具体协同设计解决方案至关重要，是保证勘察流程科学合理、稳定落实的关键。例如，室外勘察是工程项目勘察设计工作的重要组成部分，直接影响最终的勘察信息质量。在进行室外勘察过程中，要基于数据库和互联网等技术，构建协同勘察设计系统平台，以有序开展专业化的勘察设计工作。

目前，可供大型勘察设计院采用的协同勘察设计系统平台较少，大型勘察设计院要根据自身的情况，与相关企业开展合作，共同研发高质量的协同平台。以勘探点为例，在实际应用过程中，要充分考虑该勘探点的功能、场地以及岩层条件、样品等，科学选择具体的协同勘察设计系统平台。

在大型勘察设计院协同设计优化中，勘察设计人员作为核心参与者，提高其专业水平也非常重要，尤其是在信息化时代，大型勘察设计院的每名工作人员都必须拥有丰富的专业知识和设备操作能力，及时解决工作过程中出现的复杂问题。

以某勘察设计协同平台为例，其利用SSL技术、P2P技术、多线程技术，不仅实现了多人同时对同

一项目进行任务的分解和变更、设计图纸的加密传输，对项目勘察设计计划模板进行管理，还实现了对设计文件审签流程的动态管理。不仅如此，质量表单在勘察的过程中，能够灵活增加页面，在 winsock 和多线程技术的辅助下，数据传输速度明显提高。

从功能上看，该协同设计平台具有以下几个特点：一是提供互提资料、参考资料、设计文件模版及设计过程中的有关资料的集中管理和共享；二是设计文件签署流程的灵活定义；三是自动记录设计文件在流转过程中的处理信息；四是设计文件版本的自动产生及管理；五是设计复核卡片、审核卡片的在线填写；六是项目状态信息向相关人员实时发布；七是设计文件的在线批注；八是状态报告和问题报告的管理。

#### 四、勘察设计院建立协同设计体系的重要意义

##### （一）创新管理思路，建立现代化科学管理模式

近年来，随着国家基础设施建设的不断发展，勘察设计业务不断增加，勘察设计院规模也随之壮大，出现了众多大型勘察设计院。勘察设计行业属于技术密集型、智力密集型行业，在实际工作过程中，需要开展大量系统性、复杂性的组织工作和沟通协调工作。《G20 数字经济发展与合作倡议》及《2016—2020 年建筑业信息化发展纲要》均指出：要利用互联网促进传统行业。协同设计平台的出现，可以为大型勘察设计院提供更好的管理平台，有利于充分发挥信息技术的作用，推动科学管理模式实现全面发展。借助协同设计平台，使设计平台和项目管理平台实现无缝对接、覆盖勘察设计的各个流程，设计人员可以及时查看项目过程中的各个文件，有助于高质量、高效率地完成设计工作。

##### （二）优化工作模式，便于设计人员协同生产

对于大型勘察设计院而言，基于标准化的工作流程，高质量落实协同设计，可以切实提高整体工作效率和整体设计质量。不仅如此，协同设计的发展和应用，可有效减少设计人员的重复工作量，实现人力资源效能的最大化。协同平台有助于实现一体化管理，通过技术手段，让项目内的各个专业进行设计工作；利用平台可以更好地进行校对纠错，真正实现齐头并进、协同合作。

##### （三）提升工作效率，助力公司提质增效

大型勘察设计院协同设计，是工程勘察工作中不可忽视的部分。协同设计工作系统的优劣会对勘察设计结果造成最为直接的影响，也是保证勘察质量的核心与关键。勘察设计工作本身难度较大、所处环境较为复杂、工程覆盖面广、周期相对较长，在实际工作中必须要给予足够重视。借助协同设计平台，可以有效解决项目管理中的业务问题，使工作效率得到真正提高。协同设计平台可以实现二维设计文件和三维设计模型中的批量出图、电子标签等，协同设计软件中囊括了标准、应用软件、平台以及关系管理等要素，有利于简化工作流程，实现高效线上沟通、节约时间、提高效率。

##### （四）促进设计成果的沉淀与知识的复用

大型勘察设计院涉及的专业较多、工作量较大，同时也会产生大量的设计成果。协同设计平台可以保留每个项目的设计文件，实现软件版本和设计环境的最大程度统一，实现设计成果的沉淀与知识的复用，为后续其他项目打下良好的基础。无论是大型勘察设计院还是勘察设计人员，都将会享受到信息技术平台带来的福利。

《中国勘察设计》杂志

# 工程勘察设计企业 “十四五”规划的新特点、新要求

天强 TACTER 总经理 祝波善

## 核心提示

当前，业内单位对“十四五”战略规划的重视程度远远高于以往任何时期，这既是企业发展的正常规律，同时也蕴含着更深层次的含义。对于“十四五”规划，业内单位需从以下几个方面给予足够的重视和关注：一是明确更精准的发展定位；二是寻求更可持续的业务体系；三是架构更广泛的市场布局；四是组织体系的优化革新。此外，业内单位还需做好强化战略思维、重构组织逻辑、升级资源思路、优化变革路径等工作，全力推进“十四五”规划落地见效。

近年来，勘察设计行业的发展出现了一系列的新特征、新格局、新态势，主要体现在行业发展过去几年出现了更为明显的波动，波峰、波谷此起彼伏。2020年第一季度，思翔行业景气指数直接跌至历史最低点，后逐渐回暖。通过天强公司的研究，行业过去几年的分化趋势已经形成，疫情使行业分化的趋势变得更加明显。回顾2020年，行业单位的发展情况出现了不同于以往的更大差异、更多不同。新的政策因素、新的需求特点、新的技术应用，促使不同地区、不同行业、不同规模、不同所有制的设计单位的发展状况、发展诉求和发展的成功要素等产生了巨大变迁。

众所周知，近几年设计行业的监管政策一直在发生变化，尤其是《国务院办公厅关于促进建

筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）出台以后，行业资质改革、工程建设模式改革、招标投标制度改革等成为行业改革的重点。2020年，国家层面发布了几项重要的政策文件，包括工程总承包、资质改革、施工图审查等一系列的政策，都给行业发展带来了巨大的影响。政策的出发点是市场化方向，出发点是好的，但从短期来看，政策给行业带来的震荡和影响也是客观存在的。由于宏观环境改变带来市场需求的变化，加之行业监管政策的不断出台，行业的发展逻辑出现了巨大的变化，从而也导致行业的竞争格局出现了巨大嬗变。

2020年是设计行业发展历程中的一个重要转折点，在这个转折点上，每家单位发展的成功要素、企业运作的基本逻辑都发生了深刻的变化。

## 工程勘察设计行业未来发展面临着深度不确定性

近年来，我们一直用“不确定性”来表征行业的特点。2020年将这种不确定性直接推到了极限值，不妨用“深度不确定性”来表示。所谓的“不确定性”，是指未来某件事情是否会发生，无法通过过去的经验来推演、判断。在面临高度变化的不确定性市场环境下，无论业绩增长还是业绩萎缩的企业都会十分焦虑，因为处于深度不确定性中，原有的发展逻辑逐渐失去效用。这种焦虑

源于对未来的陌生感，因此，需要建立新的逻辑来审视、架构企业的发展图景。

处在不确定性的环境之中，很多时候不给我们准备的时间，就必须作出选择。从某种意义上讲，有时候需要“先开枪后瞄准”，在实践中不断调整，通过持续迭代，逐渐逼近目标。以往，我们习惯于先将事情论证清楚再去实施，但是将来随着内外部环境的剧烈变化，支撑我们论证的很多因素将会变得复杂、模糊、易变、动荡，很多决策的前提也将发生巨大的改变。在此背景下，设计企业将会面临一系列不同于以往的新情况、新压力、新挑战。当然，这个过程也会诞生新机遇、新空间和新可能。在这样的生态下，企业需要重启系统，部分地方需要推倒重来。具体来看，传统的市场需求将会低位徘徊甚至下滑，新的需求将会被进一步激发，但是新的需求以什么形态出现，会给企业带来什么样的新要求，如何抓住新生的需求机遇，都需要行业企业重新确立思考框架和新的运作逻辑。

未来，设计企业路在何方？以往设计企业的发展都是有迹可循的，但面对充满不确定性的未来，每家设计企业既面临着适应新环境、新要求的有效发展问题，也面临剧烈变化环境下的基本生存问题，这两个问题相互交织。在此过程中，不同企业的战略管理能力就会显得愈发重要。企业不同的战略思维、发展理念、运作逻辑，都会影响企业的沉浮、存亡，从而导致整个行业的分化趋势加剧。在2020年思翔行业年度峰会上，天强公司提出：设计企业当前正处在高质量发展的瓶颈期、寻求管理突破的混沌期、追求设计价值本源的探索期、拥抱资本的阵痛期。在这种背景下，未来设计企业的形态和定位将发生巨大差异，包括设计公司、方案公司、综合服务解决商、产业策划公司甚至是平台公司，未来都将无法用单纯的设计公司或工程公司来涵盖设计企业的发展特点和走向。

### 面向未来的战略规划需要关注的重要命题

当前，业内单位对“十四五”战略规划的重视程度远远高于以往任何时期，这既是企业发展的

正常规律，同时也蕴含着更深层次的含义。一方面，在“十三五”收官、“十四五”布局的2020年，传统的行业发展认知以及积累的经验教训难以有效支撑我们对于未来行业发展格局的理解；另一方面，企业需要面对发展过程中积累的一系列深层次矛盾和隐忧。在此背景下，业内单位对于“十四五”规划，需从以下几个方面给予足够的重视和关注。

### 明确更精准的发展定位

在“十二五”或者“十三五”期间，企业只需要使用“三分法”来界定企业定位（设计公司/工程咨询公司/工程公司），而“十四五”期间，企业则面临更多、更广、更细的选择——综合化发展、产业化延伸、全过程工程咨询服务、科技融合等，企业在面临更多选择的同时，也会因此面临更多的困扰。

### 寻求更可持续的业务体系

对业务体系进行规划和勾勒，是战略规划的重要组成部分。近几年来，全过程工程咨询、建筑师负责制、工程总承包等政策持续推出，给业内单位带来了不同的业务选择；“新基建”、城市更新、生态环保等给业务发展带来新的需求场景。因此，设计单位需要在新业务和传统业务之间寻求良好的平衡。

### 架构更广泛的市场布局

工程设计的行业格局从原有的条块分割走向融合。区域市场壁垒也在逐步消融，虽然在此过程中存在一定的反复和曲折，但大趋势是无法改变的。设计企业的区域布局如何定位、是否进行区域扩展、区域拓展到什么程度、区域拓展的核心要素是什么，这些都成为新一轮战略规划中必须要回答的问题。

### 组织体系的优化革新

对于设计企业而言，发展的最关键要素是人力资源。如何发挥好人力资源有效配置各种资源，是组织体系需要回答的问题。组织问题在一定程度上是设计企业的战略问题。过去，业内单位从专业所、综合所到事业部制，再到集团化，演进到现在的平台化、赋能性组织打造，这些问题往

往又交织在一起，呈现出结构性矛盾。在这个过程中，企业还将面临传统业务新业务、组织模式的组织定位问题：是强调权责划分还是强调协同，是部门化还是公司制？此外，区域布局中的组织问题也一直是大家困扰的问题：是分公司制还是区域中心模式，或者是其他的创新模式？

此外，企业还面临着更精益的管理体系、更开放的资源体系、更良好的治理体系、更匹配的能力体系。企业发展需要更好地整合内外部资源，资源整合面临着理念选择和路径选择的问题。无论是事业单位、国企还是民营企业，在发展到一定程度后，都会面临类似的治理问题。因此，企业需要重新界定和构架核心的能力体系。

#### 如何推动战略规划落地

战略规划仅仅是进行战略管理的起点，战略实施和落地是系统化的管理工作，涉及业务、组织、能力、文化等多方面的升级和重构。战略管理是一个动态调整的过程，无论多么优秀的战略规划都无法涵盖长久的未来。因此，需要在每个战略周期对其进行评估，在原有的战略规划基础上不断完善和迭代。大变局下的全生命周期战略管理体系，需要具备柔性规划、刚性计划和场景驱动三个特点。

#### 强化战略思维

战略思维能力，实际上是善于观大势、谋全局，正确地把握事物发展的总体趋势和方向，善于从根本上解决问题的能力。对于设计企业而言，面对未来几年的发展，需要真正提高企业全局性、整体性、前瞻性、创新性战略思维能力。战略思维的表征体现为战略的目标和战略的行动。因为需要战略，所以才能促使我们进行战略思考。

#### 重构组织逻辑

传统的组织逻辑是管控的逻辑，是集分权界定的逻辑，是权责利界定的逻辑。过去的管理是

解决集权和授权的问题，而现在组织逻辑要逐步转向从管控到赋能，有效赋能每个团队、每个部门、每个员工。否则，原有的矛盾（如原有院所两级制、挂靠等粗放式的经营）将会在企业的发展势头放缓后爆发出来。过去，很多设计单位的关注点是占有更多资源，未来需要的是如何更好地激发资源、整合资源、发挥资源、嫁接资源。

当前，企业在开展合作过程中都会谈及“生态合作”的概念，融入生态需要企业从原有的索取逻辑向给予逻辑转变。合作时需要将自己的后背留给伙伴，找到值得信任的伙伴，进而给予伙伴绝对的信任。

在内部组织方面，现在提出的观点是：构建灵活前台，强化中台和坚固后台。这不是一个组织架构的调整和重构，而是组织理念的升级和重构，其内核在于打造赋能型的平台。

#### 升级资源思路

资源管理理念的转变，需要从原来的占有资源过渡到建立生态资源体系，逐渐告别对传统资源的依赖，转向关注数据资产、生态资源。生态系统的治理和管理，将成为未来资源管理的核心。因此，企业需要从思路和内核上改变对资源的理解。

#### 优化变革路径

很多战略落地都是伴随企业变革进行的。变革又一定会涉及组织变革，组织变革不仅需要企业打破原有的利益格局，更需要打破原有的习惯模式。更深层次的问题是，变革路径的设计需要深入思考如何能够进一步体现专业人才（设计企业知识分子集中度较高）的能力和优势，充分考虑他们的心理感受，减少变革对他们所带来的负面影响。变革之路是螺旋式上升的，循环往复，所以前期变革路径的设计显得尤为重要。

## 全国人大代表吴晨： 增加本土建筑师重大项目参与度 适度提高设计行业收费标准

“我们需要树立文化自信的设计观，缔造属于人民的城市家园，让城市成为中国文化软实力与文化竞争力的载体，为世界文化作出中国贡献”。

“自2002年1月国家发改委、原建设部联合发布《工程勘察设计收费标准》以来，该行业已经近20年没有调整过收费标准了，建议适度提高设计行业收费标准，留住人才。”全国人大代表、北京市建筑设计研究院有限公司总建筑师、首钢集团总建筑师吴晨建议，应提升文化自信，增加中国本土建筑师重大事件参与度，为城市留下更多“中国作品”。

### 高质量设计是引领高质量发展的关键路径

“2021年是‘两个一百年’的历史交汇点，是‘十四五’开局之年，全面建设社会主义现代化国家新征程即将开启。”吴晨认为，面对世界百年未有之大变局和国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，城市也将面临向高质量发展转型的新要求。

吴晨表示，城市是我国经济、政治、文化、社会等方面活动的中心，是贯彻落实新发展理念的重要载体和构建新发展格局的重要支点，在党和国家工作全局中具有举足轻重的地位。

吴晨强调，高质量设计是引领城市高质量发展的关键路径，以高质量设计推动城市结构调整优化和品质提升，转变城市开发建设方式，对提升

城市发展质量、不断满足人民群众日益增长的美好生活需要、促进经济社会持续健康发展，具有重要而深远的意义。

### 高质量设计需要树立文化自信的设计观

党的十九届五中全会明确提出2035年建成文化强国。“城市是文化的凝结与最高表现，文化自信是高质量设计的根基。”吴晨说，新中国成立70年来，面对外来文化的冲击，“我们曾经耗费数十亿为外国设计师的‘先进理念’买单，而得到的结果却是与千年古城形态肌理的格格不入。”

在国内国际双循环的背景下，吴晨认为，我们需要树立文化自信的设计观，缔造属于人民的城市家园，让城市成为中国文化软实力与文化竞争力的载体，为世界文化作出中国贡献。

### 高质量设计需要优质的行业环境作保障

“设计行业的发展需要适合它成长土壤，本土项目是培养本国设计人才的重要机会。”吴晨说。

吴晨梳理了过去中国设计行业取得的世界成就。他说，新中国的“十大建筑”皆为本土建筑师原创，无论是设计手法还是呈现效果至今仍令人称道；1990年亚运会新建体育场馆为我国原创，行业也迈向了高峰。但2000年后，国外形形色色的流派让人眼花缭乱，由于我们对于本土文化缺乏自信，导致中国本土建筑师在很多重大事件的建设项目中参与度逐渐降低。1964年东京奥运会，

日本建筑师大放异彩，直接催生了日本建筑师群体的崛起，时至今日已有8位日本建筑师获得了普利兹克奖。2012年伦敦奥运会，英国建筑师在奥运场馆的规划与建筑设计中大胆实践，留下了很多绿色环保建筑的突破性创作，被称之为最“绿色”的奥运会。而我国2008年奥运会、2022年冬奥会的多项重大赛事场馆的设计却多由外方主创，致使我们失去了很多培养本土设计人才的机会。

“我们不可否认外方在技术领域的领先，但仍应给予本土建筑师、设计师更多的锻炼机会，给予本土的高质量设计更好的环境保障。”吴晨说。

此外，吴晨还建议适度提高设计行业收费标准。他表示，国内设计市场应优化比选机制，建议在不违反WTO框架协议下，重大项目竞标短名单中，中方团队数量不低于50%。

吴晨认为，就近期情况看，我国重大项目的设计者以外方居多，这样不利于本土设计行业的长远发展。在重大竞标名单中确保一定比例的中方团队，可以给予本土设计师成长机会，形成设计的自主知识产权，为城市留下更多的中国作品。

据他介绍，这种限制外方参与量的制度已经广泛应用于篮球、足球等体育行业，如CBA上场外援数量最多2人（占上场球员数量40%），中超上场外援最多3人（约占上场球员数量30%），其目的就是为了本土运动员能够获得更多的锻炼机会。“这种制度也可试应用于设计行业，调节行业环境。”吴晨说。

“自2002年1月国家发改委、原建设部联合发布《工程勘察设计收费标准》以来，该行业已有近20年没有调整过收费标准。”吴晨认为，20年来，社会发展日新月异，经济水平不断增长，但设计行业的收费标准却逐渐处于较低水平，这也直接影响了行业收入水平。

“设计行业的低收入水平会干预人才的从业选择，造成人才逐步缺失的困境，影响我国的整体设计水平。”吴晨建议，相关行业主管部门根据市场实际情况，适度提高设计行业收费标准，为从业人员提供更好的从业条件，为高质量设计提供环境保障和人才保障。



## 解读 2020 版 《建设项目工程总承包合同(示范文本)》

中伦律师事务所 刘思侯 周月萍

2020年12月,住房和城乡建设部、市场监管总局正式印发《建设项目工程总承包合同(示范文本)》(GF-2020-0216)(以下简称“2020版《示范文本》”),自2021年1月1日起执行。届时,“服务”了近十年的《建设项目工程总承包合同示范文本(试行)》(GF-2011-0216)(以下简称“2011版《示范文本》”)也将同时废止。2020版《示范文本》在前一版本的基础上,就体例和内容进行了大量更新调整,在借鉴、吸收国际先进经验的同时,体现了我国最新的法规政策要求和工程总承包市场实践。本文介绍2020版《示范文本》的出台和编写背景,就其核心亮点内容进行解读,并探讨其出台对企业开展工程总承包业务带来的影响。

### 2020版《示范文本》的出台和编写背景

作为国际通用的工程建设组织模式,工程总承包模式集设计、采购、施工于一体,有利于落实承包责任、提高工程建设质量和效率、提升投资效益,近年来在国内发展迅速。国家和地方层面陆续出台了一系列政策,包括2019年底住房和城乡建设部、国家发改委联合发布的《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》(建市规〔2019〕12号,以下简称《工程总承包管理办法》),以鼓励和推行工程总承包模式,规范和促进相关市场交易行为。

在2020版《示范文本》出台之前,住房和城乡建设部、国家发改委等部委已编制发布了2011版《示范文本》《标准设计施工总承包招标文件》发改法规〔2011〕3018号)等工程总承包合同范本,并在市场上得到了广泛应用。然而,随着我国相关市场的发展和法律法规的更新,以往的范本已不能完全反映我国工程总承包的最新实践,对其进行更新换代确有必要。新发布的2020版《示范文本》正是在此背景下编制出台的,笔者也有幸参与了编写工作。

2020版《示范文本》由合同协议书、通用合同条件和专用合同条件(含附件)三部分组成,共计7万余字。在编写初期,恰逢2017版FIDIC合同条件发布,2020版《示范文本》在体例和内容上都对2017版FIDIC合同条件,尤其是发包人和承包人权利义务相对平衡的FIDIC黄皮书所反映的国际工程市场最新实践进行了吸收借鉴。同时,2020版《示范文本》编写时在2011版《示范文本》基础上,参考了《标准设计施工总承包招标文件》《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2017-0201)等国内示范文本。因此,2020版《示范文本》是将国内工程总承包实践的现实需求与国际工程实践的丰富经验相结合编写而成。

除此之外,2020版《示范文本》作为2011版《示范文本》的更新版本,反映了我国最新的法规政策

和市场实践。首先,2020版《示范文本》的内容围绕《建筑法》《工程总承包管理办法》等基本法规政策规定的工程总承包模式展开,并在此基础上根据新出台的《政府投资条例》《保障农民工工资支付条例》等法规政策,调整增加了对建筑工人进行管理、职业健康保护、工资支付的内容,从制度上保障了建筑工人的合法权益;其次,2020版《示范文本》增加了项目采用建筑信息模型(BIM)技术的相关内容,并在专用合同条件中就建筑信息模型的开发、使用、存储、传输、交付及费用等相关内容,预留了双方可自行约定的空间。

### 2020版《示范文本》核心亮点内容解读

体现了设计、采购、施工相融合的理念,同时考虑到各阶段工作的特点

《工程总承包管理办法》第3条规定,工程总承包是指总承包人对工程设计、采购、施工或者设计、施工等阶段实行总承包,并对工程质量、安全、工期和造价等全面负责的工程建设组织实施方式。从上述规定可以看到,工程总承包模式的核心在于设计、施工、采购各阶段的深度融合,并由总承包人以“总包负总责”的一体化组织方式实施,而非各阶段工作的简单拼接。

2011版《示范文本》在体例设置上,采取了将设计、施工、采购、试验等工程建设实施阶段相关工作内容分别作为独立条款的方式,如分别规定了设计和施工的质量标准、进度计划、变更范围等。这种方式便于发包人根据项目实施阶段的具体内容和要求,对相关阶段的条款内容进行取舍,但也导致了各阶段内容割裂分散和重复规定、体系逻辑缺乏整体性的问题。

2020版《示范文本》则采用了更为一体化的体例,体现了工程总承包项目中设计、采购、施工各阶段的整体融合。一方面,在质量标准、开工日期、进度计划、项目经理、变更调价、价款支付等主要内容上,2020版《示范文本》均以整体工程为基础进行了规定,以明确总承包人对工程的整体责任,便于其对各阶段工作进行统筹安排;另一方面,2020版《示范文本》也考虑到了各阶

段工作的特点,对设计、采购、施工、试验、竣工、保修等各阶段条款的顺序和内容进行了梳理调整,并明确了各阶段的工作内容和双方权利义务,使其更加符合项目实施流程。

明确了发包人要求的定义内容和相关责任承担

《发包人要求》是描述工程目的、范围功能技术要求等内容的核心文件,也是确定工程总承包范围和合同履行要求的重要依据。《发包人要求》是否完整、准确、合理,直接影响发包人能否获得满足其合同目的工程成果。同时,由于《发包人要求》的内容较多且地位重要,一般会作为独立的合同组成文件明确列出。

2011版《示范文本》并未将发包人要求作为单独的合同文件组成部分,而是分散在合同协议书、合同专用条款、合同通用条款、招标文件、资料和图纸等各类合同文件之中。除此之外,2011版《示范文本》对于发包人要求出现错误应如何处理和承担责任也未进行明确系统的约定。

2020版《示范文本》则将发包人要求明确定义为“列明工程的目的、范围、设计与其他技术标准和要求”的名为“发包人要求”的文件,以区别于合同签订和履行过程中发包人提出的其他要求。同时,2020版《示范文本》将“发包人要求”列为合同文件组成部分“专用合同条件”的附件1,其效力优先于“通用合同条件”和“承包人建议书”,并就其内容和编制要求提出了指导性意见。最后,2020版《示范文本》就“发包人要求”存在错误的归责进行了规定,要求发包人承担因此导致的承包人费用、工期和利润损失,但承包人有义务就发现的错误及时书面通知发包人。

引入了“工程师”概念,并明确其管理职权

工程总承包模式中发包人在专业知识、项目经验、项目控制程度上,通常与总承包人存在较大差距,往往需要聘请专业的咨询机构协助其进行发包和管理。同时,目前国家正在推行全过程工程咨询模式,并鼓励在政府投资工程等项目采用工程总承包和全过程工程咨询。因此实践中,发包人聘请咨询机构乃至全过程工程咨询单位代

表其对工程总承包项目进行管理的情形日渐普遍。

2011版《示范文本》中仅提到了监理人的概念,但其职权和工作范围较为有限,主要为传统施工监理所涉及的质量检查验收、现场安全管理、下达变更指令等,在较为核心的合同管理、变更管理、价款管理、索赔管理中都几乎没有涉及到监理人,而是主要由总承包人与发包人直接进行沟通。

2020版《示范文本》结合国家推行的全过程工程咨询政策,借鉴FIDIC黄皮书引入了“工程师”的概念取代“监理人”,并在内容上进行了调整,以更为贴合我国的工程管理实践。2020版《示范文本》中的“工程师”从定义来看,既包括监理人,也包括发包人聘请的项目管理、造价咨询、招投标代理等其他咨询机构,以及负责统筹管理的全过程工程咨询单位。同时,2020版《示范文本》在第3.3款[工程师]、第3.5款[指示]、第3.6款[商定或确定]等条款中,规定了工程师的配套制度,赋予了工程师进行合同管理、设计管理、造价管理、质量管理、商定确定等职权,使其在合同管理中发挥更大的作用。最后,考虑到国内项目中发包人往往更为深入地参与项目管理,规定了对于发包人未委托工程师管理的特定事项,其职责自动由发包人行使。

#### 双方风险和责任分担更为平衡对等

目前,我国建设工程市场属于“买方市场”,发包人处于强势地位,通常会要求承包人承担工程实施的大部分风险和责任,而在工程总承包项目中承包人承担的风险和责任将进一步增加。风险和责任分担的不平衡,一方面损害了承包人的利益,不利于市场的健康可持续发展;另一方面也可能导致项目争议和事故频发,发包人的合同目的无法实现。

我国之前发布的工程总承包合同范本在条款设置上总体较为平衡对等,但在某些方面仍存在约定不够具体或对承包人保护不够的情况。其中,《标准设计施工总承包招标文件》参照FIDIC黄皮书和银皮书,按照风险划分的不同设置了AB条款,供当事人根据自己工程项目的特点进行选择。

但实践中,发包人作为招标人往往选择对己方风险更小的B条款,较为平衡的A条款则得不到使用。

2020版《示范文本》在起草初期,也考虑了设置两个范本,以对应不同的发承包模式以及风险和责任分配,但最终仅保留了较为平衡对等的范本。一方面,2020版《示范文本》借鉴了FIDIC黄皮书,在保密、保障、索赔、合同解除、提前预警、知识产权、设计责任等方面都设置了双方对等的条款,并在安全生产责任、工程的照管责任等方面增加了双方存在混合责任时的处理原则,尽可能平衡分配双方的风险和责任;另一方面,2020版《示范文本》根据《工程总承包管理办法》第15条关于风险分担的规定,明确了发包人应承担的价格波动、法律变更、不可预见的地质条件、不可抗力等主要风险,以及承包人有权进行合同价格调整的情形。最后,2020版《示范文本》在第1.13款[责任限制]首次引入了责任限制条款,规定承包人对发包人的赔偿责任原则上不应超过签约合同价,以进一步合理平衡双方可预见的风险范围。

#### 对联合体和分包的相关条款进行完善和细化

鉴于我国工程总承包市场仍在发展之中,很多企业仅持有设计或施工的单一资质,目前以联合体或分包形式开展工程总承包的情况较为普遍。《工程总承包管理办法》要求总承包人需具有设计和施工“双资质”的规定出台后,市场上组成联合体承接工程的情形又进一步增多。

2011版《示范文本》中对联合体进行了定义,并规定联合体各方向发包人承担连带责任,但并未就联合体的具体权利义务设定条款。分包条款则规定承包人和分包人应就分包工作向发包人承担连带责任,但承包人只能对专用条款约定的工作事项进行分包,否则需要经发包人同意,同时未经承包人同意,发包人不得对分包人进行支付。

2020版《示范文本》专门设置了“联合体”条款,并进一步规定总承包人应在专用合同条件中明确联合体各成员的分工、费用收取、发票开具等事项,同时联合体协议经发包人确认后应作为合同附件。在履行合同过程中,未经发包人同意,不得变更

联合体成员和其负责的工作范围，也不得修改联合体协议中与合同履行相关的内容。而在分包方面，则进一步考虑到在“双资质”要求下，总承包人不得将主体部分对外分包，因此，规定分包应按照专用合同条件的约定或经发包人同意后方可进行，但发包人逾期未提出意见的，承包人有自行对外分包。同时，承包人应当对分包人进行必要的协调与管理，包括进行现场实名制管理等。

**完善多级争议解决机制，鼓励双方友好高效解决争议**

工程总承包项目体量大、时间长、工期紧、人材机投入大，并且由于发包阶段较早，工程细节尚未确定，在项目实施过程中经常会发生争议。如双方在争议初期就进入对立局势，势必会对项目实施产生较大影响，甚至导致项目停工，造成“双输”局面。因此，在合同中合理设置多级争议解决机制，鼓励双方友好高效地解决争议，减少上升为诉讼或仲裁的可能，将对项目的顺利实施具有重要作用。

2011版《示范文本》中的争议解决方式包括双方友好协商、提请有关单位调解、进行仲裁或诉讼。尽管其中设置了多级争议解决机制，但内容非常简短，并且前置的协商和调解程序，本质上还是取决于双方能否达成一致，在缺乏第三方有力介入的情况下，仍然较难高效地解决争议。

2020版《示范文本》借鉴2017版FIDIC合同等国际工程最新实践经验，就多级争议解决机制进行了完善和补充。一方面，2020版《示范文本》在第3.7款[会议]和第8.6款[提前预警]中规定，任何一方可请求就工程的实施安排召开会议，并应将可能产生不利影响的情形尽快通知对方，以确保双方及时得知和着手解决潜在争议；另一方面，2020版《示范文本》在第3.6款[商定或确定]详细规定了工程师的商定或确定程序，使得双方就特定事项出现潜在争议时，工程师可以及时介入协调双方达成一致或就争议事项暂时作出确定。最后，2020版《示范文本》在第20.3款[争议评审]中设置了将争议提交专家进行争议评审的解决机

制，使得遇到争议时可由专家及时协助双方进行非正式讨论并给出意见或建议，直至最终作出有约束力的争议评审决定。但与此同时，2020版《示范文本》也充分尊重当事人的意思自治，规定由双方选择是否采取争议评审机制，并可自行约定该机制的程序、专家组成、费用承担、评审结果约束力等事项。

**2020版《示范文本》对企业开展工程总承包业务的影响**

**2020版《示范文本》的适用要求**

2020版《示范文本》在说明部分明确：其适用于房建和市政项目的工程总承包承发包活动，并且为推荐使用的非强制性使用文本。因此，工程总承包项目是否使用2020版《示范文本》主要取决于当事人的选择。但需要注意的是，当事人在选择使用的合同范本时，还需考虑相关法规、规范和实践要求以及特定项目的情况。

首先，需考虑工程总承包项目是否属于依法必须进行招标的项目，以及所涉及的行业类型。根据《招标投标法实施条例》第15条以及《关于印发简明标准施工招标文件和标准设计施工总承包招标文件的通知》（发改法规〔2011〕3018号）的规定，对于依法必须进行招标的设计施工一体化的总承包项目，实践中除房建和市政行业的项目可使用2020版《示范文本》外，其他行业的项目需使用《标准设计施工总承包招标文件》所附的“通用合同条款”，并且除“通用合同条款”明确规定可以作出不同约定外，补充和细化的内容不得与其相抵触。

其次，需考虑工程总承包项目招标和签订合同的时点。根据《住房和城乡建设部、国家市场监督管理总局关于印发建设项目工程总承包合同（示范文本）的通知》（建市〔2020〕96号），2020版《示范文本》自2021年1月1日起执行，原2011版《示范文本》同时废止。因此，实践中对于依法必须进行招标的房建和市政基础设施项目，在2021年1月1日之后已多开始使用2020版《示范文本》进行招标。但需要注意的是，这并不代表2011版

《示范文本》将被禁止使用。根据两版《示范文本》的说明部分，其均属于非强制性使用文本。因此，在2021年1月1日之后，除非项目使用的合同范本受到法规或主管部门的强制性要求限制，当事人仍可选择使用2011版《示范文本》，乃至其他类型或自行编制的合同文本。

最后，需考虑特定工程总承包项目的特点和需求。2020版《示范文本》适用于房建和市政基础设施项目的工程总承包，总承包人需要至少完成设计和施工两阶段的工作，其计价方式为固定总价，并且对双方的合同管理能力提出更高的要求。因此，当事人需考虑项目行业类型、计价模式、自身经验能力等是否适合使用2020版《示范文本》，而不能仅仅因为是新出台的范本就盲目地使用。在些情况下，之前的范本可能由于市场主体更为熟悉、更贴合双方管理体系、已有适合项目需求的个性化模板等原因，反而更加适用于项目。而即使确定使用2020版《示范文本》，当事人也需结合项目的特点及具体情况，通过双方的谈判、协商，对其内容进一步细化完善后，才可用于签约履行。

2020版《示范文本》对合同管理提出的新要求

2020版与2011版《示范文本》相比，在内容上进行了大幅增加和细化，其中很大一部分涉及合同管理要求和程序，如对进度计划和报告的要求更加明确、引入工程师进行项目管理、对沟通和通知进行详细规定、新设不遵守会触发“视为”规定的程序和节点等。这些变化使得合同适用性和操作性更强、履行透明度更高、更具有可预见性，但同时也增加了合同管理的负担和相关费用，对发承包双方的合同管理能力提出了新的挑战。为应对这一挑战，发承包双方均需加强对2020版《示范文本》以及其中所反映的合同管理要求和理念的学习，并将其纳入管理体系中，切实完善和提升自身的履约管理水平。

在合同管理机制上，对发包人来说，需特别注意2020版《示范文本》引入了以工程师为中心的专家管理体系，因此聘请专业称职的咨询机构

是进行有效合同管理的基础。同时，还需注意对发包人代表、工程师和其他咨询机构的权限进行合理划分，避免出现权限过大、不足或冲突的情形。对总承包人来说，需特别注意2020版《示范文本》对项目经理、承包人和分包人的资质和管理要求，确保人员的专业性和稳定性，实现设计、采购、施工各阶段的融合。

在合同管理范围上，需特别注意工程总承包项目包含多个阶段并要求总承包人一体化实施负责的特点。因此，合同管理应覆盖从招投标到项目运营的工程项目全过程，而不能仅仅注重于项目施工阶段。这同时也要求双方注意全过程证据管理，包括对工程变更签证和索赔的基础证据资料管理，避免逾期失权，并为日后解决纠纷和认定相关责任留下参考依据。

2020版《示范文本》上下游合同体系的整体构建

工程总承包项目往往涉及合同体系复杂、合同数量众多。除发承包双方之间的工程总承包合同外，还可能涉及发包人和咨询机构之间的工程咨询合同、总承包人联合体成员间的联合体协议、总承包人和分供方之间的分包合同和采购合同等。如果这些合同之间缺乏衔接和统筹，就可能出现权利义务的割裂，带来预料之外的损失。因此，完整的合同管理体系不仅包括对工程总承包合同的管理，还需要统筹考虑上下游合同体系的整体构建。

目前，2020版《示范文本》并未出台配套的联合体协议、分包合同、采购合同等范本，这也可能给企业使用2020版《示范文本》带来一定挑战。建议企业可以根据业务经营的具体需求，围绕2020版《示范文本》，从自身角度完善或起草相关合同标准模板以及指导使用的配套说明。我们目前也已开始为一些企业，包括发包人、建筑企业和设计主导的全产业链集成服务商提供相关服务，协助其构建相应的合同模板体系、完善合同管理体系。

# 工程勘察、建筑设计行业和市政公用工程 优秀勘察设计奖一等奖项目展示

## 优秀（公共）建筑设计

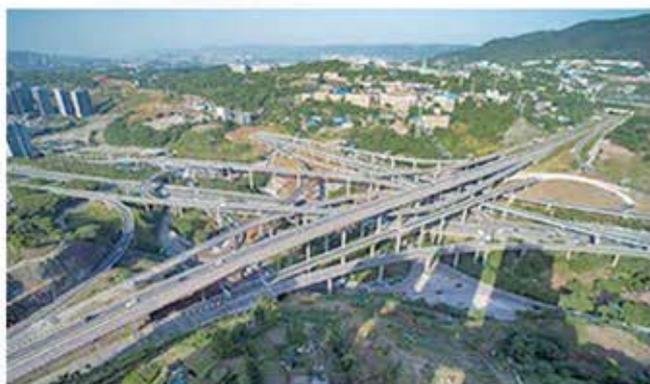


项目名称：中建钢构大厦及中国钢结构博物馆  
项目主要参加单位：中国建筑东北设计研究院有限公司



项目名称：中物院成都科技创新基地科研综合楼  
项目主要参加单位：中国建筑西南设计研究院有限公司

## 优秀工程勘察与岩土



项目名称：重庆黄桷湾立交工程测量  
项目主要参加单位：重庆市勘测院



项目名称：黔中水利枢纽一期工程平寨水库地质勘察  
项目主要参加单位：贵州省水利水电勘测设计研究院有限公司

## 优秀园林景观设计



项目名称：宁波植物园核心区景观设计  
项目主要参加单位：上海市园林设计研究总院有限公司；浙江农林大学园林设计院有限公司

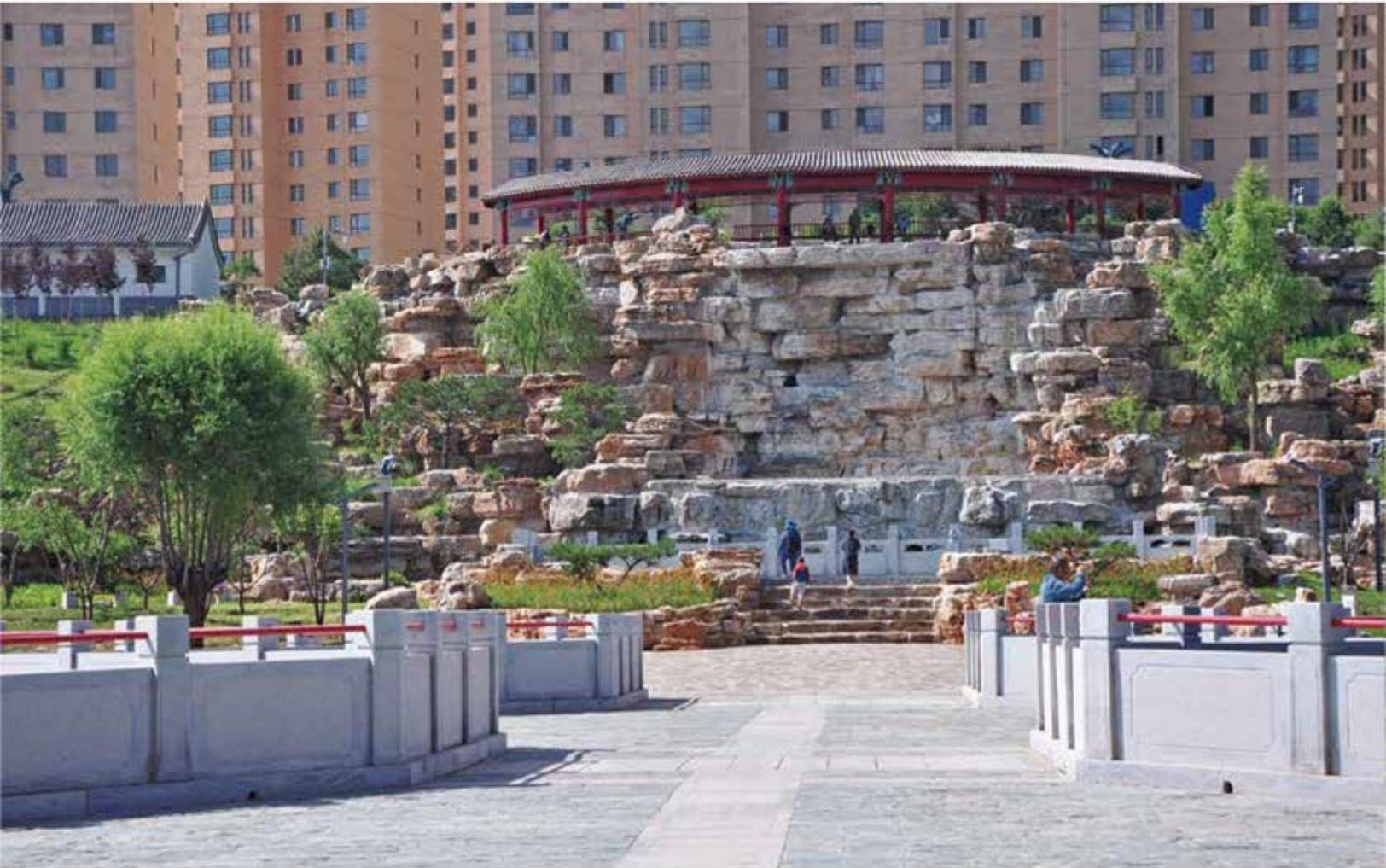


项目名称：望和公园  
项目主要参加单位：北京市园林古建设计研究院有限公司



# INVESTIGATION AND DESIGN OF QINGHAI

---



贺海涛 摄

---

主 管：青海省住房和城乡建设厅

主 办：青海省勘察设计协会

地 址：西宁市海湖新区五四西路 65 号

邮 编：810008

电 话：(0971) 6146224

印 刷：青海天和地矿印刷有限公司

---