

即将召开的全国“两会”，全国政协委员王美华拟建议：

加快推动建筑行业大数据应用与发展



目前建筑业基于大数据应用的标准体系没有建立，造成既有系统数据孤岛现象严重。

随着数字经济迅速崛起，全球正加速迈向以万物互联、数据平台为支撑的数字经济时代。党的十九大报告提出了发展数字经济、建设数字中国的新要求。习近平总书记多次强调要加快数字经济发展。

记者近日获悉，今年两会，全国政协委员、上海建工集团股份有限公司副总工程师王美华将带来关于加快推动建筑行业大数据应用发展的建议。

“目前，我国其他行业大数据已进展到人工智能应用阶段，而作为国民经济支柱产业之一的建筑业，当前仍处于高环境负荷下的低质量供给，行业的大数据应用发展缓慢，亟需借助基于大数据的数字化转型对全产业链进行更新、改造和升级。”王美华表示。

王美华认为，目前存在的主要问题有：**建筑业大数据应用标准体系没有健全。**我国建筑行业数字化转型升级正处于起步阶段，数字化转型的基础是大数据应用，但目前建筑业基于大数据应用的标准体系没有建立，造成既有系统数据孤岛现象严重。

建筑企业大数据建设顶层设计不够系统。建筑企业数字化转型面临的困难与障碍主要来自三个层面。一是企业战略层面缺少整体战略、目标及企业范围的大数据应用技术路线图。二是项目执行层面各条线的数字鸿沟问题及产业“碎片化”与“系统性”的矛盾依然十分突出，缺乏一个集成平台。另外，由于建筑项目各参与方利益冲突，资源还不能完全共享，很难达到各方的协调一致。

缺乏大数据和专业化的复合型人才。建筑业数字化转型人才是关键。住房和城乡建设部早在2015年就提出了要用BIM等大数据手段助力建设管理，但是行业缺乏同时掌握大数据技术和建筑专业技术的

高质量复合型人才。同时，高校在人才培养方面普遍存在缺乏大数据人才标准、人才培养方向不明，培养模式与产业战略缺乏协同等问题。

为推动建筑业大数据应用发展，王美华提出以下建议：

构建完善的技术标准体系。加快建筑行业大数据的设计建设、技术应用、验收评估、安全保障等标准的编制及推广，构建统一的标准体系。同时注重发挥企业的主体作用，鼓励企业协同制定地方标准、技术等。此外，还应制定相应的激励政策及管理办法，提升企业大数据建设的积极性。各地应在已有政策的基础上，加强产业政策和地方发展规划的协调配合，重视整体规划，为建筑行业的全面大数据应用升级提供有力支持。

加强顶层设计，优化企业大数据应用管理模式。一是做好企业大数据顶层设计，实现企业管理大数据。二是做好项目大数据顶层设计，规范统一大数据采集方式、格式，优化提升采集效率，做好管理过程要素数据整合。三是做好岗位大数据设计，实时收集“人、机、料、法、环”等数据信息，提升单岗位的工作效率。

打造合理的大数据产业平台及生态系统。一是加快打造建筑产业数字平台。平台聚合政府部门、行业市场主体的数据信息，实现建筑市场宏观分析、监管政策决策分析、市场主体服务的规建管一体化数字生产链。二是鼓励企业打造项目管理数字平台，实现覆盖BIM建造、智慧劳务、智慧物料、智慧安全、智慧商务等多场景的应用。三是建立大数据创新交流平台，发挥好政府、科研院所、社会公众等协同作用。

加强建筑行业大数据人才体系建设。一是引导企业在数字人才培养、使用、引进、配置等方面建立长期有效的激励机制。二是扩大高校在智能建造技术、建筑信息化技术专业的招生规模，全方位培养土木建筑专业和数字技术专业复合人才。三是充分利用现有国内外职业教育资源，采取校企联合开班的方式，加强企业现有人员的再培训，实现数字技术与建筑行业人才

的融合。四是充分发挥国家和地方产业平台的作用，为建筑企业数字化转型提供智力支持。

此外，王美华还带来了关于推进建筑废弃混凝土资源化利用产业化发展的建议。具体建议如下：

规划和鼓励建设建筑废弃混凝土资源化利用长期性处置基地。按产业发展需求，各地区要积极规划，合理布局，鼓励建设建筑废弃混凝土资源化利用永久性基地。既要在临时处置基地基础上鼓励布局长期性处置基地，形成建筑废弃混凝土处置样板基地，又要在空白区域同步规划建设废弃混凝土的处置基地，优化建筑废弃混凝土的回收、处置半径，降低社会整体运营成本，助力城市更新建设的绿色循环发展。

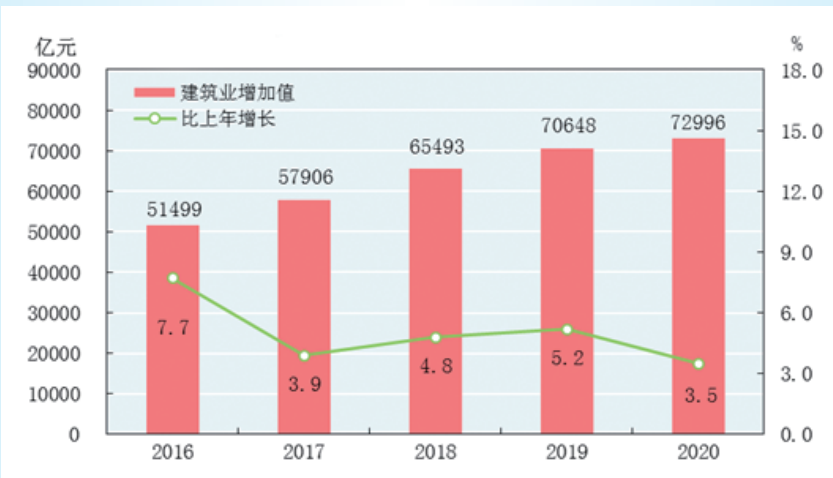
强制和鼓励建筑废弃混凝土集中化、规范化处置。各地区首先要明确相关职能部门，对建筑废弃混凝土的产生、运输、处置、应用过程进行相关协调和集中实施。其次，完善建筑废弃混凝土资源化利用的管理制度和管理体系，优化处置业务和运输业务管理系统平台，加强监管力度，强化规范化运营的执法力度。再者，建筑废弃混凝土资源化利用在处置环节实施政策性鼓励和导向，形成政府引导、市场运作、行业自律、属地监管的建筑废弃混凝土集中化资源化利用、规范化处置的常态长效机制。

鼓励和引导建筑废弃混凝土资源化利用产品的系列化和规范化研究和应用。首先通过源头分类、先进理念、技术和装备，在现有基础上分门别类的将质量好的建筑废弃混凝土通过深加工资源化，形成中高强度等级再生混凝土、再生干混砂浆、再生粉体掺合料等附加值更高的资源化利用建材系列产品；其次，从研究成果和政策上引导，转变建材产品的生产单位、使用单位、设计单位建设单位等对建筑废弃混凝土资源化产品的顾观念，鼓励探索与城市绿色发展相适应的建筑废弃混凝土资源化利用产业模式，并在生产、处置、应用等领域里建设系列示范工程和示范企业。

(据中国建设新闻网)

国家统计局公报出炉：

2020年建筑业增加值 72996亿元！同比增长 3.5%！



2016—2020年我国建筑业增加值及其增长速度

广东建设报讯 2月28日，国家统计局发布《中华人民共和国2020年国民经济和社会发展统计公报》。公报显示，全年全社会建筑业增加值72996亿元，固定资产投资527270亿元，对外承包工程完成营业额10756亿元。

建筑业增加值72996亿元，比增3.5%

全年全社会建筑业增加值72996亿元，比上年增长3.5%。全国具有资质等级的总承包和专业承包建筑业企业利润8303亿元，比上年增长0.3%，其中国有控股企业2871亿元，增长4.7%。

全年全部工业增加值313071亿元，比上年增长2.4%。规模以上工业增加值增长2.8%。在规模以上工业中，分经济类型看，国有控股企业增加值增长2.2%；股份制企业增长3.0%，外商及港澳台商投资企业增长2.4%；私营企业增长3.7%。分门类看，采矿业增长0.5%，制造业增长3.4%，电力、热力、燃气及水生产和供应业增长2.0%。

全年规模以上工业企业利润64516亿元，比上年增长4.1%。分经济类型看，国有控股企业利润14861亿元，比上年增长2.9%；股份制企业45445亿元，增长3.4%，外商及港澳台商投资企业18234亿元，增长7.0%；私营企业20262亿元，增长3.1%。分门类看，采矿业利润3553亿元，比上年下降31.5%；制造业55795亿元，增长7.6%；电力、热力、燃气及水生产和供应业5168亿元，增长4.9%。全年规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为83.89元，比上年减少0.11元；营业收入利润率为6.08%，提高0.20个百分点。年末规模以上工业企业资产负债率为56.1%，比上年下降0.3个百分点。全年全国工业产能利用率为74.5%，其中一、二、三、四季度分别为67.3%、74.4%、76.7%、78.0%。

房地产开发投资141443亿元，比增2.7%

全年全社会固定资产投资527270亿元，比上年增长2.7%。其中，固定资产投资(不含农户)518907亿元，增长2.9%。分区域看，东部地区投资比上年增长3.8%，中部地区投资增长0.7%，西部地区投资增长4.4%，东北地区投资增长4.3%。

在固定资产投资(不含农户)中，第一产业投资13302亿元，比上年增长19.5%；第二产业投资149154亿元，增长0.1%；第三产业投资356451亿元，增长3.6%。民间固定资产投资289264亿元，增长1.0%。基础设施投资增长0.9%。

全年房地产开发投资141443亿元，比上年增长7.0%。其中住宅投资104446亿元，增长7.6%；办公楼投资6494亿元，增长5.4%；商业营业用房投资13076亿元，下降1.1%。年末商品房待售面积49850万平方米，比上年末增加29万平方米。其中，商品住宅待售面积22379万平方米，减少94万平方米。

全年全国各类棚户区改造开工209万套，基本建成203万套。全面完成74.21万户建档立卡贫困户脱贫攻坚农村危房改造扫尾工程任务。

对外承包工程完成额10756亿元，下降9.8%

全年对外非金融类直接投资额7598亿元，比上年下降0.4%，折1102亿美元，下降0.4%。其中，对“一带一路”沿线国家非金融类直接投资额178亿美元，增长18.3%。

全年对外承包工程完成营业额10756亿元，比上年下降9.8%，折1559亿美元，下降9.8%。其中，对“一带一路”沿线国家完成营业额911亿美元，下降7.0%，占对外承包工程完成营业额比重为58.4%。对外劳务合作派出各类劳务人员30万人。

(据中国勘察设计信息网)

日本用科技保护世界遗产建筑

隔震技术让西洋美术馆免遭毁损

位于东京上野公园的国立西洋美术馆主体建筑作为是“对现代建筑运动作出杰出贡献的勒·柯布西耶建筑作品”的一部分，于2016年被指定为联合国教科文组织世界遗产。该建筑建于1959年，当时还没有发展防止地震影响的建筑技术。后来为它配备了出色的隔震措施，可以保护其免受破坏。2011年太平洋近海地震给日本东部带来了严重破坏，但是这座建筑几乎完全没有受到影响，里面的珍贵艺术品也几乎没有遭到损坏。

这座建筑已经矗立了50多年，遭受了多次烈度不同的地震，但只受到很小的破坏，这是因为隔震技术几乎完全阻止了建筑物的摇晃。

“隔震”是什么样的技术？

保护建筑物免受地震影响的方法有三种：抗震、减震和隔震。

抗震要对建筑物本身进行加固，防止地震破坏建筑物。

减震要在建筑物结构中加入震动吸收装置，防止地震破坏建筑物。

而隔震则要在建筑物的地基下，而不是建筑物主体内，安装“隔震装置”。这有助于阻止地震震动接近建筑物。即使周围区域左右摇晃，隔震装置也可以发挥缓冲作用来防止震动接近建筑物。因此该建筑物不易被地震破坏。这种方法并不能完全阻止建筑物摇晃。确切地说它减缓了地震的震动，这意味着建筑物只能缓慢地来回移动。

隔震是吸收震动的机制

隔震装置是由诸如层压橡胶等材料制成，这种材料由橡胶片材和金属片材堆叠而成，就像千层板或卡仕达千层酥一样。即使周围地区在地震中剧烈震动，隔震装置也会发生变形来吸收水平震动，从而降低了建筑物的摇晃程度。

隔震技术在1995年阪神大地震之后在日本迅速普及。神户市遭受了广泛的破坏，但一些有隔震装置的建筑物却完全没有受到损害，人们因此增加了对该技术的关心。

在现有建筑中导入隔震装置

阪神大地震发生后，国立西洋美术馆进行了抗震性检查。这项检查发现，该建筑物的抗震性不到当时日本标准要求的一半。

国立西洋美术馆是由20世纪主要建筑师之一“勒·柯布西耶”设计的一座有价值的建筑。它收藏并陈列着许多文艺复兴时期至20世纪初的西方珍贵绘画和雕塑，包括莫奈的《睡莲》和库尔贝的《吉普赛倒影》。因此，改建该建筑物以提高其抗震性至关重要。当时常见的做法是增设抗震墙并增加支柱和梁的厚度，以增强建筑物的抗震能力。但是，这种建筑施工会破坏勒·柯布西耶的原始设计。保持美术馆文化价值的同时提高其抗震能力的唯一方法是利用隔震技术。

但是，要将隔震装置整合到国立西洋美术馆这样的现有建筑物中并不是一件容易的事。



国立西洋美术馆是在隔震技术支持下的世界遗产



层压橡胶制成的隔震装置(图中黑色部分)

为了保留建筑物的设计和功能，改建过程需要对支撑建筑物的地基进行施工，并在保持现有建筑物立于其上的状态下用隔震装置替换部分地基。这就像在桌子上放很多东西时给桌子换腿一样。

这项先进的技术被称为“隔震改建”。该技术用于保护在没有隔震技术之前建造的建筑物，并且在日本国立西洋美术馆首次实施。此后，该技术被用于其他建筑物，例如大阪的标志性塔楼“通天阁”以及位于东京站前JP塔中的小型建筑，该建筑物保留了前东京中央邮局的一部分。

该过程需要抬高整个建筑物或挖掘周围区域以进行地基作业，因此涉及高度先进的技术 and 大量成本。

施工后被指定为世界遗产

国立西洋美术馆的结构复杂，中心区是通顶正厅，部分区域设有地下室。因此，在施工前对建筑物进行了分析，并采用了精细的技术以检查改建完成后整个结构是否可以撑住。

实际施工包括在现有地基下安装隔震装置。更具体地说，施工人员首先拆除建筑物地基周围的地板，挖掘地基周围的区

域，然后安装临时支撑建筑物的支柱来代替地基。这是通过将柱子切成圆形薄片并将它们一个个地插入地下来完成的。由于地下空间很小，施工人员无法使用机器来安装柱子所以将这些柱子切成薄片。之后，施工人员切掉了地基的底部并安装隔震装置。最后，他们切开并移走柱子，然后将地板恢复到初始状态。

整个建筑总共需要49个隔震装置。每个装置的重量大约为140至300吨。即使建筑物水平移动40厘米，并且层压橡胶变形为对角线形状，它们也可以支撑博物馆的重量并承担地震的力量。

施工于1996年5月开始，进行了将近两年。1998年4月，美术馆在成功进行改建以确保其安全和隔震功能之后，重新开放。

在2011年日本东北大地震中，国立西洋美术馆的地面发生了最大加速度为265cm/s²的震动。隔震装置吸收了震动，使建筑物内的震动最大加速度降低至100cm/s²，美术馆内几乎没有发生损坏。

之后在2016年，它作为“勒·柯布西耶建筑作品——对现代建筑运动的杰出贡献”的一部分，被联合国教科文组织指定为世界遗产。(据预制建筑网)