

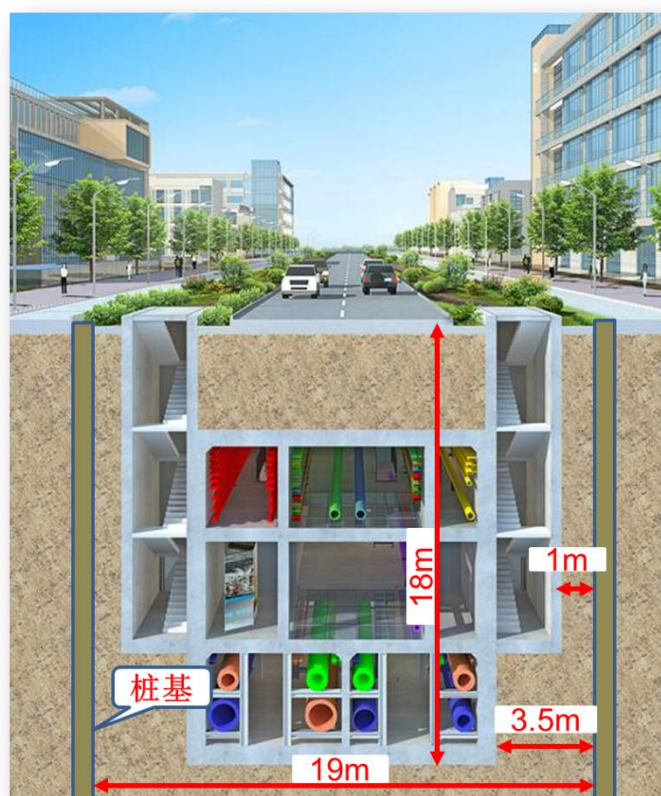
典型案例：

北京城市副中心综合管廊预拌流态固化土回填项目

面对工程难题，组织研发团队进行科研攻关是岩土交钥匙工程的一项主要内容。北京城市副中心综合管廊预拌流态固化土回填技术的研发应用就是岩土交钥匙的典型案列。

一、工程概况

北京城市副中心综合管廊基坑深 18m，回填基槽宽度分为 3.5m 和 1m 两种，基坑支护多采用桩支护方案，基槽回填具有回填工作面狭小，质量要求高，存在异形断面结构，传统回填工艺难以达到质量要求，需要采用新材料、新工艺解决。



二、课题组的成立

2017年4月12日课题组召开启动会 在北京城市副中心行政办公区工程建设办公室和北京新奥集团有限公司的支持下，由北京市政建设集团有限责任公司和中国岩土地基工程

产权联盟牵头成立了“固化土回填基槽技术”课题组，参研单位包含产、学、研、用各领域。并在行政副中心设立研发试验基地。开始了预拌流态固化土技术的研发工作。

课题组对该技术的原材料、配合比、设备、工艺及验收进行全方面的研究，并形成研究报告。

三、专家论证会

课题组在完成上述研发试验后，2017年4月25日召开了以王思敬院士为主任委员，钱立航研究员、李广信教授为副主任委员等院士大师组成的专家组的评审。与会专家肯定了课题组前期的研发工作，经论证一致认为采用采用预拌固化土技术进行基槽回填，技术可行、方案合理，具有创新性；并提出了“施工应符合国家相关技术标准，并根据工程条件制订作业指导书，确定检测和验收标准；严格控制施工工艺参数，确保施工质量；建议正式施工前进行试验段施工”的意见。



北京城市副中心综合管廊工程基槽回填优化方案 专家论证意见

2017年4月25日，在北京市政集团城市副中心项目部会议室，由北京新奥集团有限公司、北京市政建设集团有限责任公司和中国地基基础技术创新知识产权联盟共同组织了北京城市副中心综合管廊工程基槽回填优化方案的专家论证会（专家名单见附表）。与会专家认真查阅了项目的相关资料，听取了建设和设计单位对项目介绍、施工单位对基槽回填优化方案汇报，并进行了现场考查，经过认真讨论与分析，形成意见如下：

- 1、本项目采用预拌固化土技术进行基槽回填，技术可行、方案合理，具有创新性；
- 2、施工应符合国家相关技术标准，并根据工程条件制订作业指导书，确定检测和验收标准；严格控制施工工艺参数，确保施工质量；
- 3、建议正式施工前进行试验段施工。

主任委员：王思敬 副主任委员：钱立航 李广信
委员： 闫明光 任军 许再良
彭宝和 杨海峰

四、试验段的施工

为了将该技术在实际工程中进行应用验证，确
施工试验段的实施，使固化土回填基槽技术从固化土的拌制、运输、浇筑、养护等一系列施工工艺方法和控制标准得到了验证，取得了宝贵的经验，为全面实施该技术奠定了坚实的基础。

六、预拌流态固化土填筑技术标准

2017年6月8日北京新奥集团组织召开了《预拌流态固化土填筑技术标准》专家评审会。参会人员包括专家组、北京市住建委标准管理部门北京新奥集团、课题组单位。专家组一致同意标准通过审查，报政府主管部门备案。北京新奥集团组织随后批准发布了该标准。《预拌流态固化土填筑技术标准》的发布实施标志着预拌流态固化土回填基槽技术在北京城市副中心综合管廊工程中应用进行实施阶段。



七、应用效果及评价

该项目采用岩土工程全生命期管理的模式，针对建设工程中遇到的施工难题，设立研发基地，组织专家课题组进行科技攻关，并对研发的成果在工程进行应用。技术研发历经试验研究、专家论证、试验段实施、编制标准等阶段，研发出预拌流态固化土技术应用于工程实践，预拌流态固化土技术目前在全国已经应用约 200 万方。是面对工程需求，整合资源进行创新技术的研发、评价、转化应用的典型代表案例，也是岩土交钥匙工程课题的典型实践。实施证明这种管理模式是科学的、可行的。

应用证明人：北京城市副中心投资建设集团有限公司，联系人：王晓光，15711088559。

公安部物证鉴定中心技术用房项目

应用概况：

公安部物证鉴定中心技术用房项目为新建 6 栋地下 2 层地上 3 层的建筑物，新建面积 52590 m²。项目位于北京市昌平区，场地地质受温榆河冲击影响，交互土层较为复杂，场地普遍分布较厚的新近填土，地质条件较为复杂。项目基础初步设计时比对了 cfg 桩和换填等方案。后建设单位委托课题组平台进行岩土工程部分的全过程管理。并向平台提交了地勘报告及设计资料。

平台接到委托后，向全国发出了征集方案的通知。经评审后提交了载体桩及载体抗拔锚杆的优化方案建议。由建设单位、勘察单位、设计单位、知名专家组成的专家组与 2020 年 4 月 20 日召开了方案评审会，评审专家认为方案可行经济合理。方案通过后在平台进行了公示，公示后于 5 月 1 日方案提交单位进场组织了载体桩及载体锚杆的试桩试验，经检测满足设计要求。

方案专利技术持有单位北京波森特岩土工程有限公司作为实施单位与总包单位签订了施工合同。并出具质量、安全主体责任承诺书。施工前主动向昌平区质量监督站汇报该项目作为课题的示范项目进行的管理，并接受政府质量监督部门的监督。严格按照设计图纸及相关规范编制了施工方案并报请现场监理批复后执行。平台派专人监督示范项目施工的管理，加强内控管理，强化对施工操作人员的入场前培训考核工作，聘请现场监理单位对入场人员设备的持证上岗和设备备案工作进行检查，无证人员和设备严禁入场施工。

现场设置了摄像头，结合物联网技术和信息管理等技术，将施工现场管理的人、机、料等生产要素由网络平台统一管理，通过监管确保过程中质量和资料的准确性。

项目完成后经检测全部满足设计要求及规范规定，一次性通过基础分部的验收。

评价：该项目采用岩土全生命期管理，打破方案的区域性和局限性；通过方案的优选、专家的论证，确保了方案的科学合理性；实现了项目的技术最优、质量最可靠，造价节约 20% 的目标，向委托单位和社会交上了一把合格的钥匙。

应用单位：中国新兴建设开发有限责任公司，联系人：王耿杰，13701376385

2020年4月20日组织了专家论证会，形成了技术可行、方案合理、质量可控的专家论证意见。

公安部物证鉴定中心业务技术用房项目 基础方案论证意见

2020年4月20日公安部物证鉴定中心于中心主楼第二会议室召开了公安部物证鉴定中心业务技术用房项目的基础方案专家论证会（专家名单附后），与会人员包括业主、设计、勘察及施工等相关技术人员。专家组认真查阅了项目的相关技术资料，并听取了业主和设计人员的介绍。结合本项目的具体情况进行了充分的论证，最后形成意见如下：

- 1、本项目基础方案采用载体桩基础，技术可行、方案合理、质量可控，比常规技术节约造价；
- 2、建议施工前进行试桩，优化设计与施工参数；
- 3、抗拔桩裂缝验算可参照现行《北京地区建筑地基基础勘察设计规范》第9.4.14条执行，建议按0.25mm控制；
- 4、基础设计过程中考虑地震工况的验算；
- 5、抗拔桩如采用刚性连接应校核抗压工况。

组长：李之信

委员：张峰 朱春雨 李之信-副-电
张峰
朱春雨

签订交钥匙承诺书

公安部物证鉴定中心业务技术用房项目

载体桩施工承诺书

清华大学建筑设计院：

由贵院负责设计的公安部物证鉴定中心业务技术用房项目，1~5#楼结构原方案为框架结构+柱下独立基础+换填地基，6#楼原方案为框架结构+筏板基础+抗浮锚杆，并于2020年2月通过施工图审查。2020年3月23日在公安部物证鉴定中心主楼召开了该项目结构方案的专家论证会，专家组一致认为换填地基成本太高，不建议采用；1~6#楼结构形式由框架结构改为框架-抗震墙结构。2020年4月20日在公安部物证鉴定中心主楼召开了该项目基础方案的专家论证会，专家组一致认为本项目1~5#楼基础方案采用载体桩基础，技术可行、方案合理。6#楼仍采用筏板基础+抗浮锚杆，可以考虑对抗浮锚杆进行适当优化。

在与甲方沟通后，确定本项目1~5#楼基础方案采用载体桩技术方案，回填土的处理采用等能量等变形挤密桩复合地基进行处理；6#楼抗浮措施采用载体抗浮锚杆进行优化以提高经济性。由甲方直接委托我公司进行载体桩和载体抗浮锚杆的设计和施工。目前正在进行试桩的施工和检测，及载体抗浮锚杆的基本试验。我公司将在试桩和锚杆试验结束后，根据试桩和锚杆试验结果进行相关施工图的设计和最终送审，审查合格后进行工程桩和载体抗浮锚杆的正式施工。

我公司将在设计及施工中严格执行国家规范及相关工程验收标准。载体桩设计和施工严格按照现行行业标准《载体桩技术标准》

JGJ/T135-2018 执行，并将在工程桩施工后按照现行行业标准《载体桩技术标准》JGJ/T135-2018 进行检测、验收。载体抗浮锚杆设计和施工严格按照现行行业标准《载体桩技术标准》JGJ/T135-2018 执行，并将在锚杆施工后按照现行行业标准《锚杆检测与监测技术规程》JGJ/T401-2017 进行检测。

我公司作为载体桩技术专利持有人，载体桩的设计、施工单位，在此承诺，我公司负责公安部物证鉴定中心业务技术用房项目中载体桩和载体抗浮锚杆的相关设计、施工。因为载体桩和载体抗浮锚杆设计、施工出现质量事故，造成影响结构安全的质量问题，由我公司负含技术责任在内的全部责任。

北京汇森特岩土工程有限公司
2020.5.21



应用证明

| | | | | |
|--|------------------------|-------|-----------------|-------|
| 项目名称 | 公安部物证鉴定中心业务技术用房项目 | | | |
| 应用单位 | 公安部物证鉴定中心 | | | |
| 通讯地址 | 北京市西城区木樨地南里 17 号 | | | |
| 应用成果起止时间 | 2020 年 8 月~2020 年 12 月 | | | |
| 经济效益 | | | | |
| 年度 | 2020 年度 | | | |
| 新增产值（产量） | 1380 万 | | | |
| 新增利税 | 124.2 万 | | | |
| 增收节支总额 | 580 万 | | | |
| 应用情况和社会效益 | | | | |
| 1、项目简介 | | | | |
| <p>拟建场地位于北京市市级文物保护单位巩华城内，南侧为巩华城城墙遗址保护区，西南侧为南城门，北侧紧邻沙河中学。总用地面积为 87660.07m²，新建建筑面积为 52590m²，地上 2~3 层，除 6#楼设置 2 层地下室外，其余单体无地下室。</p> | | | | |
| 2、地基处理方案比选 | | | | |
| <p>本工程 1~5#楼、6#楼原地基处理方案分别换填、抗拔锚杆，2020 年 4 月 20 日在公安部物证鉴定中心主楼召开了该项目基础方案的专家论证会，专家组一致认为本项目 1~5#楼、6#楼分别采用挤密桩+载体桩基础、载体锚杆，技术可行、方案合理。设计参数如表 1 所示：</p> | | | | |
| 设计参数表 表 1 | | | | |
| 桩型 | 桩径（m） | 桩长（m） | 抗压/抗拔承载力特征值（kN） | 桩数（根） |
| 挤密桩 | 0.6 | 2~8 | / | 3301 |
| 载体桩 | 0.45 | 6~19 | 1500（抗压） | 1112 |
| 载体锚杆 | 0.25 | 10 | 300（抗拔） | 867 |
| 3、经济效益对比 | | | | |
| <p>本工程采用换填、抗拔锚杆方案总造价约 1960 万元，采用优化后挤密桩+载体桩基础、载体锚杆方案总造价为 1380 万，节省约 30%造价。</p> | | | | |
| 4、应用单位评价 | | | | |
| <p>本工程采用挤密桩+载体桩基础、载体锚杆方案，该方案具有成桩速度快、施工周期短、质量稳定有保证、大幅节省造价、绿色环保等优点，现场共消纳约 5000m³ 建筑垃圾，取得了良好的社会、经济及环境效益。</p> | | | | |
| 应用单位： | | | | |
| 2021 年 9 月 9 日 | | | | |



北京城市副中心绿心叠翠轩项目

叠翠轩为城市绿心绿化园林项目的景观建筑，建筑平面为三开间前廊式布局，通面阔 11.64 米，进深 6.64 米。明间 3.6 米，次间 3.3 米，廊步 1.3 米。占地面积 233.17 平方米。拟建场地位于人工填筑山体上，经调查了解，山体填筑完成时间为 2019 年 9 月，填筑成分为建筑渣土及素土，填筑高度约为 18.5m，分层压实度大于 90（具体见勘察报告）；从建筑结构对地基承载力、地基变形、地层均匀性和地基整体稳定性等的要求方面考虑，建议采用桩基方案（30 根直径 80cm 桩长 40 米灌注桩）。

北投集团工管中心委托平台进行岩土工程全生命期管理，平台接到委托后，向全国发出了征集方案的通知。经评审后提交了夯扩挤密桩的优化方案建议。2020 年 7 月 28 日，北投集团就北京副中心城市绿心叠翠轩及平台坐落在新回填人造土山地基方案组织方案优化论证，与会人员有外部专家，北投集团技术质量部、规划管理部、通城公司、勘察、设计单位相关负责人。与会人员经充分论证，认为打桩周边密实性和沉降均匀性不利于保证，同时桩基会产生负摩擦，有不利影响；单纯筏板基础刚度满足，但在地震工况，可能出现倾斜不均匀沉降等质量问题。通过夯击挤密改善土体的均匀性和密实，实现双向挤密，可保证整体性和沉降均匀性，经济性也比较节约，工艺简单，施工周期短。会议建议：本工程地基方案采用等能量、等变形挤密桩，技术可行，方案合理，造价经济。

该项目采用岩土全生命期管理模式，使处理方案更加科学合理。大大节约了工期，经测算造价节约 60 万元，节约地基基础造价达 80%。示范项目表明岩土工程全生命期管理流程是合理的，保证措施是可行的。

应用单位：北京城市副中心投资建设集团有限公司，联系人王晓光，15711088559

凯赛太原生物产业园项目

凯赛太原生物产业园项目是上海凯赛生物技术股份有限公司与山西省转型综改试验区共同投资打造的世界级合成生物材料产业园区。

本工程因原方案为钻孔灌注桩，为寻找最优方案，建设单位委托课题组平台进行岩土工程的全过程管理。为了更好的为凯赛生物合成化工园区工程建设提供桩基设计依据、优化施工参数、确定施工工艺、验证质量保证措施。平台在项目临近地块取得了初步数据后，进入现场开展了一系列的验证试验工作。

首先进行了大量的原位试验，对现场地质进行了更科学严谨的评判。然后进行了多种参数的试桩工作。试桩完成后组织了专家论证会。方案专利技术持有单位北京波森特岩土工程有限公司作为实施单位与建设单位签订了施工合同。并出具质量、安全主体责任承诺书。严格按照设计图纸及相关规范编制了施工方案并报请现场监理批复后执行。施工前专门对施工操作人员进行了培训考核工作，聘请现场监理单位对入场人员设备的持证上岗和设备备案工作进行检查，无证人员和设备严禁入场施工。建立施工管理微信群，及时上传现场施工情况，邀请评审专家进群全程进行把控指导。

现已完成桩基工程 1 万余根，产值近 8000 万元，大大的节省了工期，节约建设投资超一亿元。已完成项目经检测全部满足设计要求及规范要求，一次性通过基础分部的验收。建设单位按照合同约定拨付了款项。

采用岩土交钥匙管理模式对岩土工程进行全过程管理的模式，获得建设单位的一致认可。

应用单位：凯赛太原生物科技有限公司，联系人：李思辰 ， 17636568816

签订交钥匙承诺书



北京波森特岩土工程有限公司

凯赛（太原）生物科技有限公司玉米存储工程

载体桩施工承诺书

郑州中粮科研设计院有限公司：

由贵院负责设计的凯赛（太原）生物科技有限公司玉米存储工程，原方案采用后注浆灌注桩，2021年7月26日，凯赛（太原）生物科技有限公司通过线下及网络视频方式组织召开了本工程载体桩基方案的专家论证会，专家组一致认为本项目采用载体桩基础，技术可行、方案合理。

受业主委托，为给本项目设计提供依据、优化施工参数，中国兵器工业北方勘察设计研究院有限公司在现场进行了旁压试验、标贯试验，我司进行了载体桩试桩，太原新晋岩土工程勘察检测有限公司对试桩进行检测，载体桩静载荷试验结果满足设计和规范要求。

我公司将在施工中及工程桩施工后严格执行《载体桩技术标准》JGJ/T135-2018 和国家规范及相关工程验收标准。我司作为载体桩技术专利持有人在此承诺：由我司施工的凯赛（太原）生物科技有限公司玉米存储工程载体桩满足设计图纸中承载力及沉降要求，因载体桩施工质量造成的一切后果，均由我公司承担。

北京波森特岩土工程有限公司

2021.7.29

评价证明

应用证明

| 项目名称 | 凯赛（太原）生物科技有限公司年加工 240 万吨玉米及 500 万吨生物发酵液项目的子项年产 500 万吨戊二胺生物发酵液单元 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|----------|--------|---------------|-----------|----|---------|----------|--------|---------------|-----------|-----|-----|----|------|------|------|--------|-----|----|------|------|------|
| 设计单位 | 中核第四研究设计工程有限公司 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通讯地址 | 河北省石家庄市裕华区体育南大街 261 号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 应用成果起止时间 | 2021 年 5 月~2021 年 8 月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 经济效益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 年度 | 2021 年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新增产值（产量） | （载体桩工程造价）=1680 万 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新增利税 | （载体桩工程造价）*0.09=1680*0.09=151.2 万 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 增收节支总额 | 混凝土灌注桩造价-载体桩工程造价=1370 万 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 应用情况和社会效益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>建设场地位于山西省阳曲县东黄水镇西南方向约 1 公里，西殿村以南，河上咀村以北，X260 乡道以东，本次勘察深度范围内地基土沉积时代成因类型自上而下依次为：第四系上更新统坡洪积层（Q_3^{al+pl}）、第四系中更新统坡洪积层（Q_2^{al+pl}）组成，本次勘察未揭穿。岩性以湿陷性粉土、粉质黏土、碎石土为主。</p> <p>1、设计参数</p> <p>载体桩桩径为 0.5m，以⑤层卵石、⑥层粉土、⑦层卵石、⑧层粉质黏土为被加固土层，三击贯入度为 10cm，单桩竖向抗压承载力特征值 1800kN，抗水平承载力特征值 130kN。</p> <p>2、桩基检测</p> <p>经过国家检测部门的抗压静载试验，载体桩在 2 倍设计要求竖向荷载作用下，累计沉降多数均不足 15mm，单桩竖向极限承载力特征值远大于设计值，所有载体桩全部满足设计要求。</p> <p>3、经济效益对比</p> <p>通过载体桩方案与混凝土灌注桩方案的造价对比，该项目采用载体桩可为投资方节省造价约 45%，可见载体桩方案具有明显的经济效益。</p> <p style="text-align: center;">方案造价对比</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>桩径 (mm)</th> <th>平均桩长 (m)</th> <th>桩数 (根)</th> <th>单桩承载力特征值 (kN)</th> <th>工程造价 (万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>载体桩</td> <td>500</td> <td>15</td> <td>2542</td> <td>1800</td> <td>1680</td> </tr> <tr> <td>混凝土灌注桩</td> <td>600</td> <td>28</td> <td>2542</td> <td>1800</td> <td>3050</td> </tr> </tbody> </table> <p>设计单位：中核第四研究设计工程有限公司 2021 年 8 月 2 日</p> | | | | | | 名称 | 桩径 (mm) | 平均桩长 (m) | 桩数 (根) | 单桩承载力特征值 (kN) | 工程造价 (万元) | 载体桩 | 500 | 15 | 2542 | 1800 | 1680 | 混凝土灌注桩 | 600 | 28 | 2542 | 1800 | 3050 |
| 名称 | 桩径 (mm) | 平均桩长 (m) | 桩数 (根) | 单桩承载力特征值 (kN) | 工程造价 (万元) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 载体桩 | 500 | 15 | 2542 | 1800 | 1680 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 混凝土灌注桩 | 600 | 28 | 2542 | 1800 | 3050 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

山东土地菏泽科技产业园项目

山东土地菏泽科技产业园是山东土地利用项目，原方案钻孔灌注桩。由于方案和施工的原因，造成所施工的桩普遍存在质量问题，后经论证需要在原址重新进行桩基施工。后续桩基的方案就要确保质量稳定，工期快，经济环保等要求。建设单位委托平台进行岩土工程全生命期管理。

平台经专家论证后推荐采用预制空心桩内夯载体桩方案。因现场场地已经开挖，没有场地进行试桩，平台在项目附近临时租用地质条件相似的地块免费进行了试桩，试桩经检测满足各项设计要求。技术持有单位北京波森特岩土工程有限公司向建设单位出具了质量、安全主体承诺书，承诺如出现检测不合格情况不收取任何费用，并承担一切经济损失。公司作为实施单位与建设单位签订了施工合同。并出具质量、安全主体责任承诺书。施工前施工单位与监理单位共同向当地质量监督部门进行了报备，质监站全程进行了监督检查。施工单位严格按照设计图纸及相关规范编制了施工方案并报请现场监理批复后执行。为确保工程质量和安全，施工前专门对施工操作人员进行了培训考核工作，聘请现场监理单位对入场人员设备的持证上岗和设备备案工作进行检查，无证人员和设备严禁入场施工。

该工程施工完成后按照要求随机进行了桩基检测，所有单体一次性通过了桩基子分部的验收。

该项目采用岩土交钥匙管理模式进行管理和实施，取得了方案最优、管理措施可靠的效果。所提供的方案质量稳定，施工功效快，比原有方案节约成本约 30%。通过项目示范表明岩土工程全生命期管理模式是可行的、可靠的。

应用单位：山东土地集团菏泽产业发展有限公司，联系人：司玉宾，18354005678

签订交钥匙承诺书

山东土地菏泽科技产业园 1#、2#、15#楼载体桩施工承诺书

山东太航建筑设计有限公司

贵公司设计的山东土地菏泽科技产业园 1#、2#、15#楼，建筑性质为办公，地上 17 层，地下一层，房屋高度约 71.35m。原设计为后注浆灌注桩，已经施工完成。因混凝土强度等问题，原桩基不利用，原灌注桩去除桩头（桩顶标高以下）300~350mm，用砂石褥垫层进行回填，压实系数不小于 0.97，重新设计施工载体桩。载体桩桩身采用 PHC 700 AB 130 预应力混凝土管桩，被加固土层为第③层粉砂，三击贯入度不大于 10cm，单桩竖向抗压承载力特征值为 3400kN。

载体桩施工严格按照现行行业标准《载体桩技术标准》JGJ/T135-2018 执行，并在工程桩施工后按照《载体桩技术标准》JGJ/T135-2018 进行检测、验收。我公司为载体桩技术专利持有人，在此承诺：

- 1、保证每颗载体桩的承载力达到设计承载力要求。
- 2、满足建设、监理、总包单位及检测机构随机抽检任意载体桩，进行静载实验并保证合格。
- 3、由我施工单位（北京波森特岩土工程有限公司）施工的桩基，确保全部符合工程设计要求，如验收不合格，我公司承担补救措施，并且自愿承担一切费用（包括工期）以及其产生的后果。

北京波森特岩土工程有限公司
2021.5.31



应用评价证明

应用证明

| 项目名称 | 菏泽科技产业园项目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------|---------|-------|----------------------|--------|----|--------|---------|-------|----------------------|--------|-----|----------|----|-----|-----|-----|--------|-----|----|-----|------|-----|
| 应用单位 | 山东土地集团菏泽产业发展有限公司 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通讯地址 | 山东省菏泽市开发区长江东路 7177 号菏泽综合楼 13 楼 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 应用成果起止时间 | 2021 年 4 月 ~ 2021 年 8 月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 经济效益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 年度 | 2021 年度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新增产值 (产量) | 650 万元 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 新增利税 | 70 万元 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 增收节支总额 | 180 万元 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 应用情况和社会效益 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>拟建山东土地集团菏泽产业发展有限公司科技产业园 1#、2#及 15#楼项目，位于山东省菏泽市长江东路与济南路交汇处。</p> <p>1、设计参数</p> <p>载体桩传力杆件为直径 700mm 的高强预制空心预应力管桩，管桩长度 11.5m，被加固土层为第 8 层粉砂，单桩竖向承载能力特征值为 3400kN。载体主要材料为级配砂和高标号水泥。</p> <p>2、载体桩检测</p> <p>承载能力和沉降均满足相关规范及设计要求。</p> <p>2、经济效益对比</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>桩径(mm)</th> <th>平均桩长(m)</th> <th>桩数(根)</th> <th>砼用量(m³)</th> <th>造价(万元)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>载体桩</td> <td>700 (管桩)</td> <td>15</td> <td>324</td> <td>871</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td>后压浆灌注桩</td> <td>700</td> <td>30</td> <td>324</td> <td>3741</td> <td>830</td> </tr> </tbody> </table> <p>载体桩施工受气候环境因素影响小，质量可靠稳定，机械化程度高，能有效缩短工期，降低投资，无泥浆排放，对土体污染程度低，建筑材料消耗量相对较小，低碳节能，不仅有较好的经济效益，还能带来良好的社会效益。</p> | | | | | | 名称 | 桩径(mm) | 平均桩长(m) | 桩数(根) | 砼用量(m ³) | 造价(万元) | 载体桩 | 700 (管桩) | 15 | 324 | 871 | 650 | 后压浆灌注桩 | 700 | 30 | 324 | 3741 | 830 |
| 名称 | 桩径(mm) | 平均桩长(m) | 桩数(根) | 砼用量(m ³) | 造价(万元) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 载体桩 | 700 (管桩) | 15 | 324 | 871 | 650 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 后压浆灌注桩 | 700 | 30 | 324 | 3741 | 830 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>应用单位：山东土地集团菏泽产业发展有限公司</p> <p>2021年8月2日</p>  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

长春万科 16 地块项目

长春万科 16 地块建筑主体由 17 栋 21-28F 高层住宅、满铺 1 层地下室，埋深约 6.0m，12 栋 1-3 层商业及配套，无地下室。高层住宅拟采用框剪结构，商业及地下室拟采用框架结构。总建筑面积约 375610.53 m²。地勘报告建议采用天然地基（部分区域进行换填）或桩基础，但因下卧层承载力及变形无法满足设计要求。建设单位委托平台进行岩土工程全生命期管理。

建设单位委托书提出以下要求：①对该地块勘察报告所揭示的第⑤层全风化砂质泥岩进行综合评价，结合地勘报告及现场试验（如有必要），组织专家论证会确定第⑤层土在天然地基或地基处理时的深度修正系数、地基土承载力特征值及压缩模量。②对换填处理基底位置存在的软弱土层提供可行的处理方案，并对不同换填方案进行比对。③乙方对所提出的处理方案进行技术指导和质量监督监督。

平台接到委托后，在现场组织了原位载荷板等原位试验，并咨询了当地知名专家，给出了原位试验数据。2020 年 5 月 6 日组织召开了万科长春 16 号地块房项目的基础方案专家论证会，专家根据现场的原位试验和复核计算结合当地专家的工程经验，明确对委托内容给予了专家意见。在后续施工时平台派专人对现场施工进行监督，并建立管理微信群，使施工随时能得到专家的指导。

该项目采用岩土交钥匙管理模式进行咨询和管理，取得了良好的经济和社会效益。所提供的方案质量稳定，施工功效快，比原有方案节约成本约 50%。

应用单位：长春万科房地产开发有限公司，联系人：秦珩 13911737756