

建筑工程地质勘察与基础设计分析

杨杰 郑金秀

(江苏连云港地质工程勘察院 江苏 连云港 222023)

摘要：我国对建筑工程的相关要求和标准日渐增高，建筑工程地质勘察与建筑工程基础设计作为重要基础环节其重要性不言而喻。因此，本文以当前建筑工程地质勘察与基础设计中存在的问题为开篇，提出了相应优化改进策略，以期为相关研究与工作提供一点参考意见。

关键词：建筑工程；地质勘察；基础设计

引言：在施工区域进行地层结构、地质演变规律、气候环境等信息的详细勘查，通过勘查得到勘查报告与勘查结果进行分析施工区域的地质情况，以此设计基础施工方案的工作就是建筑工程施工前的地质勘查与基础设计工作。因此地质勘查与基础设计之间协同合作、及时沟通，是保障建筑工程安全的重要工作。

一、建筑工程地质勘察与基础设计中的问题

一方面，当前在地质勘察与基础设计工作中，地质勘察相关技术与配套仪器、设备在不断优化更新，整体市场呈现科学化、全面化趋势。但是由于勘察工作基本已形成市场化，部分勘察单位存在低价竞争的现象，成本的降低导致了勘察工作不到位、方法不当等现象。

另一方面，存在人员因所受教育、专业训练不足，导致其思想较为局限性，缺乏对勘察报告研究、了解的专业视角，往往只看参数与剖面图，基础设计方案与地质勘查结果无法形成有效互补关系；同时还有部分相关人员受环境恶劣的影响导致外业工作不扎实，甚至是勘察报告水平不足。

值得注意的是，建筑工程地质勘查与基础设计的工作内容较为复杂，不仅需要相关人员有较高的专业性，还需要一定的工作周期。但是在实际工作中，有部分建筑工程周期较短，使得未合理分配工作时间，人员若专业技术不够扎实，容易出现地质勘探不全面、基础设计资料不足等现象，最终导致工作出现疏漏、错误等严重问题。

二、建筑工程地质勘察与基础设计完善措施

(一) 健全市场机制

建筑工程地质勘察与基础设计已进入市场化模式，因此完全可以通过行政控制手段来进行相应调节与控制，利用市场特有的准入机制，对于为达到合格标准的团队、人员进行遏制。如建立相应准入市场条例，由相关部门进行统一监督管理；在进行建筑工程地质勘查工作招标时，设定详细的竞标标准与详细要求，保证公平、公正与公开，提高资质较高、技术水平优秀的团队中标几率；在进行地质勘查期间，邀请专家进行勘察数据对比，并对勘察团队进行专业技术与勘察质量测评，杜绝地质勘察过程中出现偷工减料的现象^[1]。

(二) 提升人员专业素质

一方面，对于聘用人员应进行地质勘察与基础设计相关专业技术、业务水平、综合素质等全面测试，并且制定具有针对性地培训计划；对于在职人员，应定期举行专题讲座，及时更新专业技术储备量，并尽快将新技术、新知识应用于实际工作中；成立健全的考核与激励制度，不仅可以有效提高工作人员的工作积极性，还可以增加对优秀人才的吸引力；对整体地质勘察与基础设计团队进行结构优化，去除传统管理、协作模式，探索、创新一套更加适用于自身团队的结构体制。

另一方面，应加强对于地质勘察与基础设计工作的重视，相关地质勘察人员应进行实地勘察，与施工人员就施工现场进行认真、深入地交流了解，避免建筑工程因地质勘察与基础设计工作的不足，而产生质量、安全隐患。而企业自身也应杜绝出现“表面功夫”，对于地质勘察与基础设计应加强重视。

(三) 合理结合地质勘察与基础设计

地质勘察与基础设计之间相辅相成，地质勘探是基础设计的重要依托，基础设计是地质勘探的必要结果。在地质勘察开展前，应先制定合理、科学的执行计划，综合考虑施工场地地质、水文条件、项目要求等因素，并对此次勘察工作的目的、原则、方法、费用等进行预算，为稳定推进勘察工作提供保障。在地质勘察结束后将详细勘察评价，针对建筑总平面布置、主要建筑物地基位置、不良地质防治工程等方案出具工程地质报告，为接下来的基础设计方案打下坚实基础。而在建筑工程基础设计环节，基础设计人员应对工程地质勘察结果进行详细、全面、深入研读，及时与相关勘察人员沟通报告中的疑点、难点，同时保证基础设计内容中勘察资料、试验资料、设计说明、设计图纸等项目全部通过外业验收与设计文件内审，进而保证接下来建筑工程施工的顺利进行^[2]。

(四) 案例简析

某特种改造工程，拟建区地势较为平整，地面标高149.90~151.60m之间。有五项不同的拟建建筑物，其中包括主炼钢车间、电气室、除尘设备处、水处理设施以及煤气柜，采用的桩基础为泥浆护壁钻孔桩，桩长在25m，桩径在800mm。

按照工程建设区域的具体地质勘探报告可得，第⑤层细砂在密度上是稍密-中密，第⑥层砾砂在密度上顶部要保持中密-密实，第⑥中1层细砂的密度为中密，第⑥中2层中砂的密度为中密，因此会出现滞桩现象，预制桩不能够达到理想深度，不适合使用混凝土预制桩，可更换为泥浆护壁钻孔桩，第⑥层下部被选择做桩端持力层，桩长在10m到20m之间，桩径为0.6m或0.8m，桩型具体选择为摩擦端承桩吗，且砾砂层本身比较稳定，厚度也较厚，内部没有胶结层或者孤石，密度为稍密-中密，能够进行沉桩。若煤气柜或者炼钢车间，需要的荷载力很大，同时在进行基础埋置时要求较深，约在一般在2.0m到7.0m之间，那么炼钢车间基底的压力为则为400kN/m²，煤气柜基底压力为300kN/m²，因此对于炼钢车间与煤气柜，建议选用桩基础，桩端持力层的选择为第⑥层的下层砾砂。

针对以上数据可得在基础设计的过程中，对于桩基础方案的选择，需要结合施工地区的具体岩土条件、建筑物本身用途、可承受荷载等应进行适宜的选择。例如，如果使用天然地基浅基础，在设计过程中应避免出现不均匀的或者不平衡的沉降，如施工的部位局部有很厚的杂填土，那么在施工开始后，一定要对杂填土层全部进行清理，同时进行替换的土垫层；如果选择使用采用桩基础，在施工前就需要针对单桩，从竖向层面进行静载和动载两个层面的单桩承载力的试验等。

结束语：总而言之，建筑工程勘察和基础设计的工作应与建筑施工现场情况相结合，制定完善的勘察设计方案，出具专业的勘察结果与指导意见，提高整体勘察测试技术水平，继而保证建筑工程基础设计工作的有序开展，才能为后续施工提供全面、科学的指导奠定坚实基础。

参考文献：

- [1]柴森.建筑工程地质勘察与基础设计存在的问题及对策[J].工程建设与设计,2018(11):97-99.
- [2]徐建凤.地基与基础设计与建筑工程地质勘查研究[J].绿色环保建材,2019(04):67+70.