

附件 1

项目验收技术要求

一、地质鉴别孔施工验收方法

(一) 孔深及校正孔深

孔深要求：满足设计要求，钻至基岩地层，且岩石单轴抗压强度满足基岩标成标要求。

验收方法：看岩心、岩石单轴抗压强度测试报告，钻孔终孔记录表。

校正孔深：要求 $< 1\%$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、监理记录。

(二) 孔径与岩心直径

孔径与岩心直径要求：第四系及新近系地层孔径不小于 $\Phi 130\text{mm}$ ，岩心直径不小于 $\Phi 80\text{mm}$ ，以满足土工试验测试要求。古近系以下地层孔径不小于 $\Phi 100\text{mm}$ ，岩心直径不小于 $\Phi 60\text{mm}$ 。

验收方法：检查班报表、岩心直径、监理记录。

(三) 孔斜

孔斜要求：每钻进 100m 钻孔顶角累计递增不大于 1° ；终孔深度不大于 300m 时，终孔顶角不得大于 2° ；终孔深度 300m~500m 时，终孔顶角不得大于 3° ；终孔深度 500m~1000m 时，终孔顶角不得大于 4° ；终孔深度大于 1000m 时，终孔顶角不得大于 5° 。

验收方法：检查班报表、孔斜测量记录表、测井报告及监理记录。

（四）物探测井施工验收方法

要求：物探测井深度、测井项目、测井点密度、测井曲线与解译内容满足设计要求。

验收方法：现场对照岩心查看物探测井曲线图，检查物探测井相关资料。

（五）岩心采取率及地质编录

岩心采取率要求：采用连续取心钻进，至满足成标技术要求地层，应穿透风化基岩，进入新鲜基岩 5m~10m。岩心采取率：粘性土不低于 90%，砂性土不低于 70%，风化基岩不低于 70%，完整基岩不低于 90%。岩心不得颠倒、混淆，应按次序整齐排在岩心箱内，每回次取心应详细填写岩心标签，放在本回次岩心末端。

验收方法：检查班报表、地质编录表、岩心实物、监理记录。

（六）样品采集与测试

样品采集与测试要求：按各市地面沉降监测网建设项目设计、合同。

验收方法：检查班报表、地质编录表、各类样品测试资料（登记表、送样单等）、岩心实物、监理记录。

（七）钻探班报表及简易水文观测

钻探班报表及简易水文观测要求：按设计及规范。

验收方法：检查班报表是否准确、真实、全面。

（八）封孔（如有）

封孔要求：按设计及规范。

验收方法：检查班报表、地质封孔设计、封孔记录、留样、

监理记录。

二、基岩标验收方法

（一）孔深、校正孔深及基岩标标底设置原则

要求：每钻进 100m、换径及终孔时必须校正一次孔深，钻孔的孔深允许误差范围为 $\pm 1\%$ 。基岩标标底应设置在地下水开采层之下稳定基岩地层中，保护管进入基岩 2m，标杆底部一般应进入完整基岩内 5m~10m，确保引测标杆不受干扰。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、设计、钻孔终孔记录表、监理记录。

（二）孔径及孔身结构

要求：进入满足成标要求基岩地层至少 2m 以上孔段，地层孔径 $\Phi 301\text{mm}\sim 350\text{mm}$ ，完整基岩段钻孔孔径 $\geq \Phi 130\text{mm}$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、监理记录。

（三）孔斜

要求：每钻进 50m，钻孔顶角累计递增不得大于 0.2° ；终孔深度不大于 300m 时，终孔顶角不得大于 1° ；终孔深度 300m~500m 时，终孔顶角不得大于 1.5° ；终孔深度 500m~1000m 时，终孔顶角不得大于 2° ；终孔深度大于 1000m 时，终孔顶角不得大于 3° 。

验收方法：检查班报表、孔斜测量记录表、监理记录。

（四）基岩标结构设计及成标技术要求

要求：详见表 1。

验收方法：检查班报表、保护管安装记录表、标杆安装记录表（扶正器间距）、保护盖与主标点安装情况、管材质量证明书、材料检测报告、各标附件出厂证明及图片、下管及标杆影像资料、

监理记录等。

表 1 基岩标结构参数表

基岩标孔深 (H)	H < 50m	50m ≤ H < 150m	150m ≤ H < 1000m	H ≥ 1000m
标杆结构	“上、下同径”	“双宝塔结构”	“三宝塔结构”	“三宝塔结构”
保护管	DZ40 级 Φ127×4.5m m	DZ40 级 Φ127×4.5mm	DZ40 级 Φ168×7.0mm	J55 级 Φ177.8×8.05mm 石油套管
标杆	DZ40 级 Φ42×6.5mm 标杆	DZ40 级 Φ42×6.5mm 占 标杆 4/9、DZ40 级 Φ73×4.5mm 占标杆 5/9	DZ40 级 Φ89×4.5mm 占标 杆 5/9, DZ40 级 Φ73×4.5mm 占余 长 5/9, 余下为 DZ40 级 Φ42×6.5mm	DZ40 级 Φ89×6.5mm 占 标杆 5/9, DZ40 级 Φ73×5.5mm 占余长 5/9, 余 下为 DZ40 级 Φ42×6.5mm
扶正器	<p>(1) 扶正器结构应与标杆、保护管的结构及规格匹配, 滚轮外缘与保护管内壁间应留有 5mm-6mm 间隙。</p> <p>(2) 扶正器材质应选用 45#钢或铸钢件, 滚轮采用材质规格不低于 1Cr18Ni9Ti 型号的不锈钢, 滚轮内镶滑动轴。中心孔铜套可選用铜合金材质制作。</p> <p>(3) 基岩标下部标杆的扶正器间距可稍短, 上部间距可适当放长, 一般应为 6m-9m, 最大间距不得超过 10m。基岩段钻孔内的标杆, 可不安装扶正器。</p>			
主标头	<p>(1) 应采用不锈钢材质制作, 通常选用的材质为 1Cr18Ni9Ti。</p> <p>(2) 长度宜为 400mm-500mm, 应高出保护盖顶端 100mm 左右, 顶端成半球弧形。</p> <p>(3) 外径必须比与其相连接的顶部标杆直径大 2mm-3mm, 与保护管顶盖内孔的间隙宜为 0.5mm-1.0mm。</p>			
副标点	<p>(1) 副标点必须固定在保护管的保护盖上。</p> <p>(2) 副标头应采用防锈、防腐蚀的不锈钢制成, 常用的材质为 1Cr18Ni9Ti, 直径应为 Φ12mm, 顶部制成半球弧形。</p>			
保护盖	<p>(1) 保护盖应采用与保护管同径的地质专用无缝钢管制成, 并应采取防锈措施。</p> <p>(2) 保护盖应采用地质套管专用梯形丝扣与保护管连接。</p> <p>(3) 保护盖板应开中心孔, 镶有铜套, 其内径应大于主标头外径 1.5mm-2.0mm, 铜套的材质与扶正器相同。</p>			
固井水泥浆	<p>保护管外与钻孔孔壁之间灌注标号为 P.O32.5、水灰比为 0.5 的水泥浆, 起固井及止水作用。</p>			

（五）保护管固井加固及标底固定

要求：保护管外与钻孔孔壁之间灌注标号为 P.O32.5、水灰比为 0.5 的水泥浆，起固井及止水作用。标杆就位后须注入定量水泥（水灰比为 0.5），灌注高度为标底与保护管底深度差的 60~80%，使标杆与基岩固为一体。

验收方法：检查班报表、固井情况记录表、固井及固定标底影像资料、监理记录（标底清孔）等。

（六）探班报表及简易水文观测

要求：按设计及规范。

验收方法：检查班报表是否准确、真实、全面。

三、分层标孔施工验收方法

（一）孔深、校正孔深及分层标标底设置

要求：每钻进 100m、换径及终孔时必须校正一次孔深，钻孔的孔深允许误差范围为 $\pm 1\%$ 。分层标标底位置须位于粘性土层顶板或底板位置，标底入粘性土层厚度不小于 2m。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔最后 2 米取心鉴定资料、钻孔终孔记录表、设计、监理记录。

（二）孔径及孔身结构

要求：一径到底，孔径 $\Phi 301\text{mm}\sim 350\text{mm}$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、监理记录。

（三）孔斜

要求：每钻进 50m，钻孔顶角累计递增不得大于 0.2° ；终孔深度不大于 300m 时，终孔顶角不得大于 1° ；终孔深度 300m~500m 时，终孔顶角不得大于 1.5° ；终孔深度 500m~1000m 时，终孔顶

角不得大于 2°。

验收方法：检查班报表、孔斜测量记录表、监理记录。

(四) 分层标结构设计及成标技术要求

要求：详见表 2。

表 2 分层标结构参数表

分层标	≤50m	> 50—150m	> 150—650m
标杆结构	上、下同径的标杆	双宝塔结构	三宝塔结构
保护管	DZ40 级、 Φ127mm×4.5mm 保护管	DZ40 级、 Φ127mm×4.5mm 保 护管	DZ40 级、 Φ168mm×7.0mm 保护 管
标杆	标杆 DZ40 级 Φ42mm×6.5mm	DZ40 级 Φ42mm×6.5mm 占标 杆总长 4/9、 Φ73mm×4.5mm 占标 杆总长 5/9	Φ89mm×4.5mm 占标杆 总长 5/9， Φ73mm×4.5mm 占标杆 余长 5/9，余下为 DZ40 级 Φ42mm×6.5mm
液压滑筒	<p>(1) 液压滑筒由外筒、液压腔、注油螺栓、液压油、上密封盖、铜套、油封、中心轴孔、锥形密封底盖等组成密封滑动系统。</p> <p>(2) 外壳：应采用同规格的保护管制成，下与液压滑筒、上与保护管连接。</p> <p>(3) 导正滑道：应由固定在外壳内壁上的两根呈 180°方向的方钢与安装于滑杆上端的二块导正凹槽组成，导正凹槽沿着方钢上下滑动，使标杆与保护管的滑动更加稳定。</p> <p>(4) 滑杆应安装在滑筒的中心，借助液压密封系统使滑筒与滑杆上下滑动（滑杆保持不动），完成保护管与标杆之间的垂向位移。</p> <p>(5) 滑筒底部的密封底盖应安装倒锥形的导向体，以减少保护管下沉时对下部地层及标底的影响。</p>		
扶正器	<p>(1) 扶正器结构应与标杆、保护管的结构及规格匹配，滚轮外缘与保护管内壁间应留有 5mm-6mm 间隙。</p> <p>(2) 扶正器材质应选用 45#钢或铸钢件，滚轮采用材质规格不低于 1Cr18Ni9Ti 型号的不锈钢，滚轮内镶滑动轴以减少滚动摩阻。为提高与标杆间的滑动性能，中心孔铜套可选用铜合金材质制作。</p>		

主标头	(1) 应采用不锈钢材质制作, 通常选用的材质为 1Cr18Ni9Ti。 (2) 长度宜为 400mm-500mm, 应高出保护盖顶端 100mm 左右, 顶端车制成半球弧形。 (3) 外径必须比与其相连接的顶部标杆直径大 2mm-3mm, 与保护管顶盖内孔的间隙宜为 0.5mm-1.0mm。
副标点	(1) 副标点必须固定在保护管的保护盖上。 (2) 副标头应采用防锈、防腐蚀的不锈钢制成, 常用的材质为 1Cr18Ni9Ti, 直径应为 $\Phi 12\text{mm}$, 顶部制成半球弧形。
保护盖	(1) 保护盖应采用与保护管同径的地质专用无缝钢管材质制成, 并应采取防锈措施。 (2) 保护盖应采用地质套管专用梯形丝扣与保护管连接。 (3) 保护盖板应开中心孔, 镶有铜套, 其内径应大于主标头外径 1.5mm-2.0mm, 铜套的材质与扶正器相同。
压标、上提保护管	标底到孔底后, 压标 (压保护管或压标底中滑杆), 将标底插针压入地层不小于 200mm。上提保护管 (标底不动), 保持标底与滑筒活动间距 1m。
回填	压标、上提保护管后, 钻孔下部 20 米用优质黏土球进行回填, 上部用粘土回填至地表。

验收方法: 检查班报表、标底及保护管安装记录表 (含压标、上提)、回填情况记录表、标杆安装记录表 (扶正器间距)、保护盖与主标点安装情况、管材质量证明书、材料检测报告、各标附件出厂证明及图片、下管及标杆影像资料、监理记录等。

(五) 保护管回填加固

要求: 压标、上提保护管后, 钻孔下部 20 米用优质黏土球进行回填, 上部用粘土回填至地表。

验收方法: 检查班报表、回填情况记录表、回填及压标底影像资料、监理记录等。

(六) 钻探班报表及简易水文观测

要求: 按设计及规范。

验收方法: 检查班报表是否准确、真实、全面。

四、地下水监测井施工验收方法

（一）井深、校正井深

要求：每钻进约 100m 进行一次井深校正，校正采用钢卷尺丈量钻具。终孔井深偏差不得超过设计井深的 $\pm 1\%$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、设计、监理记录。

（二）孔径及孔身结构

要求：一径到底，井径 $\geq \Phi 350\text{mm}$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、监理记录。

（三）孔斜

要求：要求每 50m 及终孔测斜，孔斜每百米不应大于 1° ，井段的顶角和方位角不得有突变。终孔深度不大于 300m 时，终孔顶角不得大于 3° ；终孔深度大于 300m 时，终孔顶角不得大于 5° 。

验收方法：检查班报表、孔斜测量记录表、监理记录。

（四）地下水监测井结构设计及成井质量

要求：监测井设计采用 $\Phi 168\text{mm}$ 井管，150m 及以浅监测井井管采用 $\Phi 168\text{mm} \times 6.0\text{mm}$ 井管，井深大于 150m 监测井采用 $168\text{mm} \times 7.0\text{mm}$ 井管，滤水管采用与井管同材质骨架缠丝过滤管，沉淀管长 3~5m，沉淀管要封底。井身应圆正、垂直，保证 $\Phi 168\text{mm}$ 井管能顺利下入到预设位置。采用与地层砂相适应的天然石英砂填砾，使用直径 20~30mm 优质黏土球和粘土止水。

井管安装前，根据地质鉴别孔资料和设计，核定监测井结构设计中井壁管、过滤管、沉淀管的长度和下置位置；检查井管质量；疏孔、换浆工作完成后，应立即进行井管安装。

井管的连接应做到对正接直、封闭严密，接头处的强度应满足下管安全和成井质量的要求。滤水管安装位置的上下偏差不得超过 300mm，且上下安装扶正器。

验收方法：检查班报表、井管安装记录表、填砾情况记录表、止水情况记录表、设计、监理记录。

(五) 地下水监测井洗井抽水试验及成井质量

洗井要求：根据各地区含水层岩性特征、监测井结构和井管管材的实际情况洗井。洗井应符合下列规定：成井后必须及时洗井；应采用不同的洗井工具交错使用或联合使用；洗井出水的含砂量的体积比小于 1/20000，洗井效果达到水清砂净；井深小于 50m 的监测井井底沉淀物厚度不大于 0.25m，井深大于 50m 的监测井井底沉淀物厚度应小于井深的 5%。

抽水试验要求：抽水试验宜按三个落程来进行，具体操作可按 DZ/T0270-2014 的有关规定执行，尚应符合下列要求：静止水位观测中水位稳定时间应符合相关规范要求(稳定时间不小于 4h)；进行最大降深稳定流抽水试验，动水位稳定延续时间不应少于 8h，另两个落程进行稳定流抽水试验时，动水位稳定延续时间不应少于 8h；停机后观测恢复水位，水位恢复至抽水前的静水位后，宜继续观测 4h 左右；根据相关规范，记录抽水试验过程中的出水量、地下水位、水温等数据。

水样采集与测试要求：抽水试验结束前，为掌握监测井水质背景值，完成水样采集，并进行水质分析。水样采集完成按照规范要求后进行密封，并送往具有水质化验资质单位进行测试，测试完成后出具水质检验报告。

验收方法：检查班报表、抽水试验观测记录表、水质分析送样单、水质报告、监测井洗井清淤记录表、设计、监理记录。

现场用测绳测量各井静止水位和井深，检查井内沉渣是否超标，超标需重新清淤。

每个标组需抽检一井(按 10~15%比例抽查)，进行抽水试验，同时检测上下相邻井静止水位变化。检查洗井质量（水清砂净、含砂量）、出水量、降深，与抽水试验观测记录表对比，确定地下水监测井质量。若抽查井质量不合格，需增加抽查比例。抽水试验采用空压机或深井泵。

（六）钻探班报表及简易水文观测

要求：按设计及规范。

验收方法：检查班报表是否准确、真实、全面。

五、孔隙水压力观测孔野外现场施工验收方法

（一）孔深、校正孔深

要求：每钻进 100m 进行一次井深校正，校正采用钢卷尺丈量钻具。终孔井深偏差不得超过设计井深的 $\pm 1\%$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、设计、监理记录。

现场用测绳测量各孔孔深，检查孔内沉渣是否超标，超标需重新清淤。

（二）孔径及孔身结构

要求：一径到底，井径 $\Phi 311\text{mm}$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、监理记录。

（三）孔斜

要求：每 100m 及终孔后应测孔斜，孔斜不超过 1°。终孔深度不大于 300m 时，终孔顶角不得大于 3°。

验收方法：检查班报表、孔斜测量记录表、监理记录。

（四）孔隙水压力观测孔结构设计及成井质量

要求：孔隙水压力观测孔主要包括测头、 $\Phi 73\text{mm}\times 4.5\text{mm}$ 测管（无缝钢管），测头是保护井下监测仪器，测管与测头连接至地表，测头埋设在粘土层中，周围回填天然石英砂，测头上回填直径 20mm~30mm 优质黏土球和粘土止水。

清孔、换浆：孔隙水压力观测孔在钻孔完成之后，用大泵量清孔，清出孔内沉渣并调稀泥浆比重在 $1.05\text{g}/\text{cm}^3\sim 1.08\text{g}/\text{cm}^3$ 。下好测头与测管后，用清水清孔，投砂围填测头后，及时投黏土球回填止水，上部回填土。

测管的连接应做到对正接直、封闭严密，接头处的强度应满足下管安全和成井质量的要求。

验收方法：检查班报表、测管及孔隙水压力计安装记录表、回填情况记录表、止水情况记录表、设计、监理记录。

（五）钻探班报表及简易水文观测

要求：按设计及规范。

验收方法：检查班报表是否准确、真实、全面。

六、光纤孔野外现场施工验收方法

（一）孔深、校正孔深

要求：每钻进 100m 进行一次井深校正，校正采用钢卷尺丈量钻具。终孔井深偏差不得超过设计井深的 $\pm 1\%$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、设计、监理记录。

（二）孔径及孔身结构

要求：一径到底，孔径 $\geq\Phi 150\text{mm}$ 。

验收方法：检查班报表、孔深误差校正记录表、钻孔终孔记录表、监理记录。

（三）孔斜

要求：每 100m 及终孔后应测孔斜，孔斜每百米不超过 1° 。终孔深度不大于 300m 时，终孔顶角不得大于 3° ；终孔深度大于 300m 时，终孔顶角不得大于 5° 。

验收方法：检查班报表、孔斜测量记录表、监理记录。

（四）光纤孔结构设计及成井质量

要求：钻孔内全孔深布设 5m 间距锚固型定点密集分布式应变传感光缆，与高强光纤引线在底部串联形成 U 型回路。通过配重导头植入钻孔内部，然后采用专用回填材料回填钻孔，线路集成至监测站，建立自动化监测系统。

光缆开始下放前，需要进行一次清孔，用大泵量清孔，清出孔内沉渣并调稀泥浆比重在 $1.05\text{g/cm}^3 \sim 1.08\text{g/cm}^3$ ，进行洗孔。光缆下放，钻杆顶放导头放时，只能让钢丝绳受力，拉紧定点应变感测光缆，每隔 1m 绑一个扎带。待光缆下放到底部后，立刻固定钢丝绳，拉紧光缆并固定，固定后使用仪器对光缆进行检测，完成后，立即回填钻孔，回填材料为直径 10mm 黏土球和石英砂，含水层投砂、隔水层回填黏土球，分层回填。采用少量多次的方法回填封孔。

验收方法：检查班报表、地面沉降光纤监测孔施工记录表、填砾情况记录表、止水情况记录表、设计、监理记录。

（五）钻探班报表及简易水文观测

要求：按设计及规范。

验收方法：检查班报表是否准确、真实、全面。

七、材料质量验收内容

要求：检查地面沉降监测标组使用各类材料质量是否满足设计要求。

验收方法：检查材料合格证、安装记录表、第三方监测报告及监理单位旁站记录。

标组竣工报告参考提纲

第一章 项目概况

第一节 项目来源

第二节 项目建设目标任务

第三节 项目建设内容及优化情况

第四节 工作量完成情况

第二章 场地地质概况

第三章 项目建设技术要求

第四章 项目建设施工工艺

第一节 地质鉴别孔施工工艺

第二节 基岩标施工工艺

第三节 分层标施工工艺

第四节 地下水监测井施工工艺

第五节 孔隙水压力观测孔施工工艺

第六节 光纤观测孔施工工艺

第五章 项目质量评述

第一节 项目建设质量控制

第二节 地质地质鉴别孔施工质量评述

第三节 基岩标施工质量评述

第四节 分层标施工质量评述

第五节 地下水监测井施工质量评述

第六节 孔隙水压力观测孔施工质量评述

第七节 光纤观测孔施工质量评述

第六章 项目建设安全生产措施

第七章 项目建设绿色勘查措施

第八章 结论与建议

附图目录

序号	图号	图名
1	1-1	标组平面位置图
2	2-1	地质鉴别孔钻孔柱状图
3	3-1	物探测井成果图
4	4-1	基岩标成标结构图
5	4-2	分层标成标结构图
6	4-3	孔隙水压力观测孔结构图
7	4-4	光纤监测孔结构图
8	4-5	地下水监测井水文地质综合成果图

附件目录

- 附件：1.项目设计及审查意见
2.项目优化设计方案及审查意见
3.实验测试资料
4.物探测井报告
5.单孔质量验收意见

附件 3

标段竣工报告参考提纲

- 第一章 项目概况
- 第二章 工作区地质背景
- 第三章 项目施工组织实施
- 第四章 项目质量评述
- 第五章 项目建设安全生产措施
- 第六章 项目建设绿色勘查措施
- 第七章 项目成果提交
- 第八章 存在问题与建议

附件目录

- 附件： 1.中标通知书
- 2.项目合同
- 3.标组质量验收意见

附图目录

序号	图号	图名
1	1-1	标段分布位置图

附表 1

鉴别孔钻孔质量验收意见

项目名称: _____

孔 编 号 _____ 设计孔深 _____ m

钻孔性质 _____ 终孔深度 _____ m

钻机类型 _____

孔口坐标 X _____ Y _____ H _____

开孔日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

终孔日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

建设单位: _____

设计单位: _____

施工单位: _____

监理单位: _____

验收日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

钻孔结构	孔径 (mm)										
	起深度 (m)										
	止深度 (m)										
岩心采取率 (%)	岩性	岩心长度 (m)	进尺 (m)		采取率 (%)		设计要求		完成情况		
	粘性土										
	砂性土										
	风化岩石										
	完整基岩										
取样完成情况											
样品类型	工程地质	古地磁	微体古生物		粒度分析		光释光		热物性		
设计数量											
取样数量											
完成率 (%)											
孔斜测量	次序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	孔深 (m)										
	倾角										
	次序	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	孔深 (m)										
	倾角										
	次序	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	孔深 (m)										
	倾角										
	使用仪器										

孔深校正	次序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	检查前孔深 (m)											
	检查后孔深 (m)											
	误差	-										
		+										
	处理与否											
	次序	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	检查前孔深 (m)											
	检查后孔深 (m)											
	误差	-										
		+										
	处理与否											
	次序	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	检查前孔深 (m)											
	检查后孔深 (m)											
	误差	-										
		+										
	处理与否											

原始记录质量:

质量总评述:

建设单位(签字): 设计单位(签字): 施工单位(签字): 监理单位(签字):

日期:

日期:

日期:

日期:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/785313044044012011>