

附件：监测环境系统采购技术要求

1.断层气集气井孔 20 米：断层气主要观测从断层土壤中逸出的气体，包括氡气（Rn）、氢气（H₂）、二氧化碳（CO₂）等，气体浓度监测仪传感器安装于观测井口上方或天然气逸出口附近，安装时，将气体传感器的感应口（气体收集口）对准气体逸出部位；电缆线穿 PVC 胶管引入观测室，并引入信息机柜中的气体监测仪中。图 1 为集气井孔设计图。

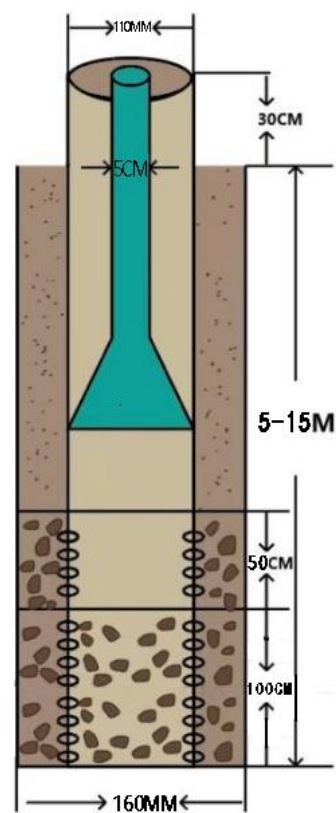


图 1 集气井孔设计图

2.摆墩：四周距墙壁不小于 0.8m，尺寸规格见观测墩设计，左上角设置永久指北标，距离室内地面高度 0.3m。

具体要求：先除去表层回填土，然后挖坑，根据地层情况决定开挖深度，将 8 根 $\Phi 20$ 的钢筋斜砸入土层，再现场浇制仪器墩。观测墩应采用强度等级不低于 C30 的混凝土。有条件的地方，建议使用商品混凝土，仪器墩四周应设置宽度不小于 0.02m 的隔震槽。浇制观测墩时应一次性浇筑混凝土，振捣密实后抹平，表面不允许有裂缝、蜂窝和麻面，墩面应平整。满足仪器工作环境要求。图 2 为土层基本站观测墩设计图。

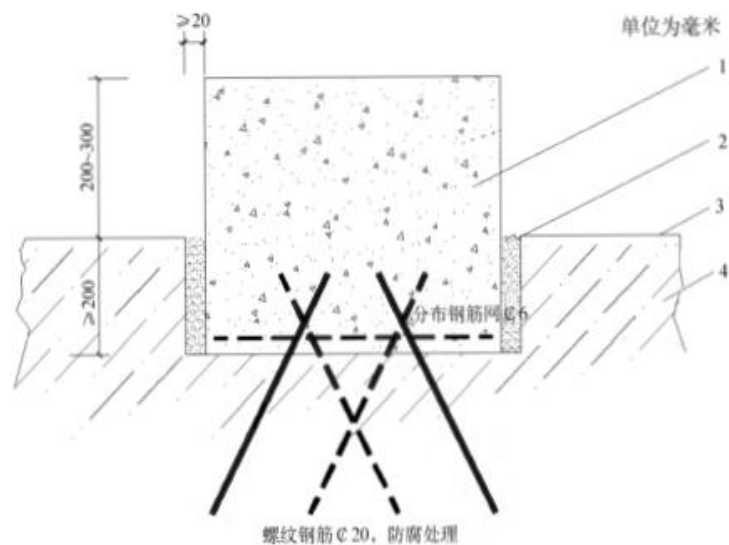


图 2 土层基本站观测墩设计图

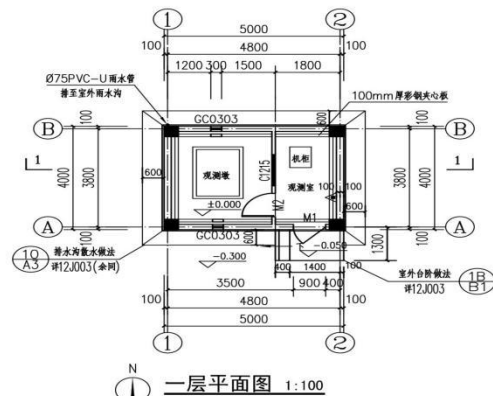
3. 观测室：满足《DBT 60-2015 地震台站建设规范 地震烈度速报与预警台站》的要求，根据对拟建设地点进行的场

地勘选，其地质构造、岩性结构、地形地貌、环境噪声和干扰源等基本要素等有关技术规范的要求，参照《地震观测台站标准化设计图册》和周边环境及风格，对观测站进行标准化设计。

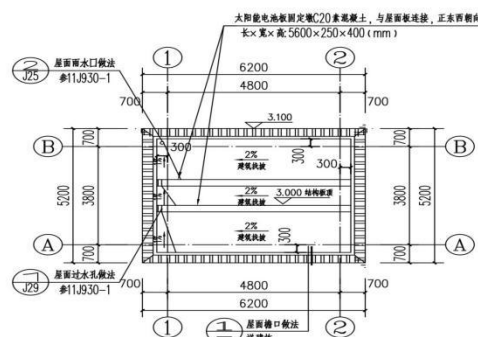
观测室面积不小于 10m^2 ，净高不低于 2.5m ；入户门选用甲级防盗防锈门；室内可不设窗户，可设带金属网百叶窗通风；墙体及屋顶做防潮、隔热、防变形设计；地面选用防静电涂料涂抹。

- 1) 记录室内设设备机柜、配电箱、等电位接地箱、电源插座、照明开关等。
- 2) 设备机柜四周距墙不小于 0.8m ；配电箱安装于进门左边，距地面高 1.5m ；等电位接地箱固定在设备机柜后侧墙面，距地面高 0.3m ；
- 3) 电源插座装于内墙距地面高度 0.3m 位置；照明开关置于进门右侧，距地面高 1.4m ；左后侧墙体上方预留线缆入户孔，强弱电分开。
- 4) 室内布局和线槽标准化，符合地震台站规范要求。

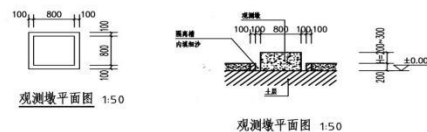
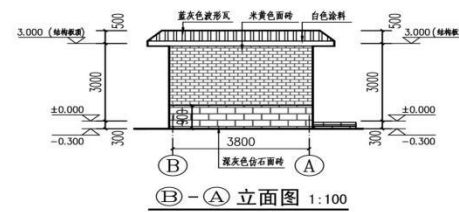
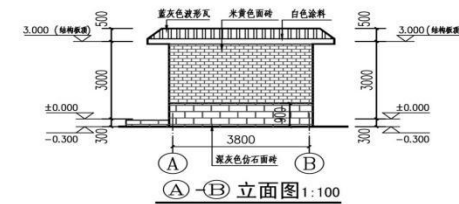
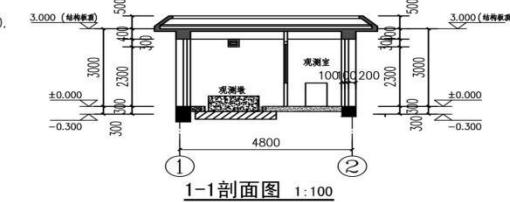
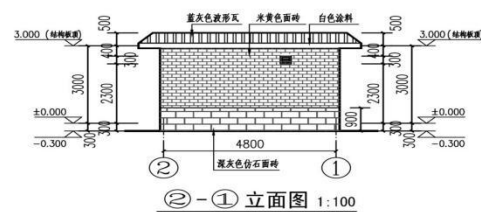
附：观测室图纸



- 注: 1. 本层建筑面积20.00平方米。
2. 结构柱及构造柱尺寸及定位, 墙体拉结详传。
3. 为手闸式机械锁具, 每处设置1具, 本层设1处。
4. 本建筑设计标准: 国家二级机房的建设标准。
5. 为提升门禁技术性能及其使用寿命, 除门禁门外均采用高质量的甲级防火门。
6. 墙体预埋信号出线, GPS天线的套管, 信号传输, 室外电缆, 避雷地网引入线为室外地坪500。
7. 由于观测条件的限制, 入屋门M1、M2可依实际情况在观测室偏移, 相关台阶相应移动。
8. 墙体砌筑前应先清除基面表面风化层, C30混凝土浇筑, 一次性磨好光面。
如果工程室内地面有岩石出露, 可根据实际情况, 建议直接在基岩上铺设安装板。

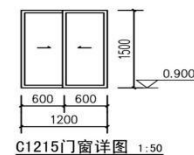


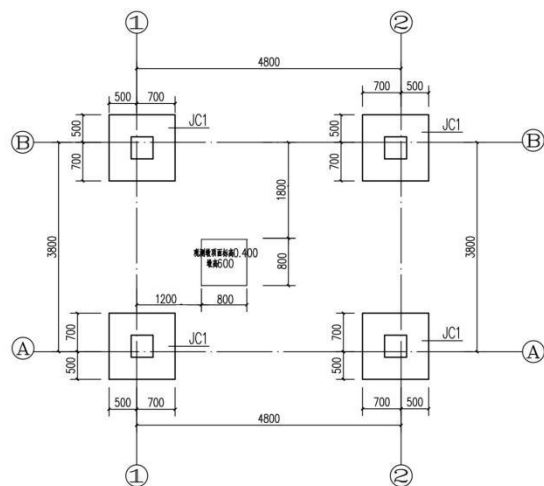
- 注: 1. 由于本工程处于大风区, 块瓦固定应采取下列加强措施:
a. 檐口部位应设防风网和防落瓦的措施, 檐口做法参照国标图集09J202-1 (17);
b. 每片瓦应采用水泥钉和金属搭扣固定, 做法参照国标图集09J202-1 (17)。



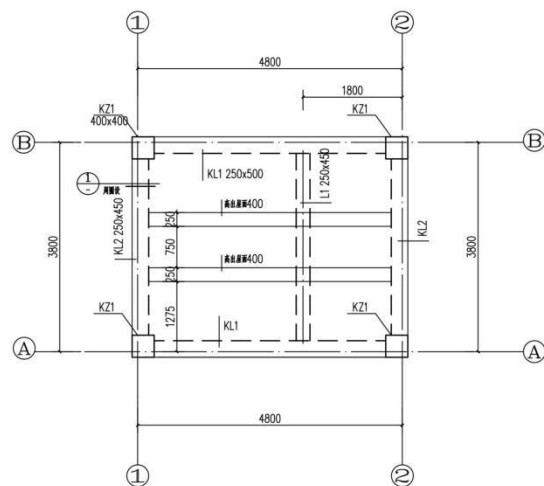
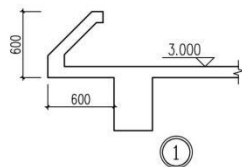
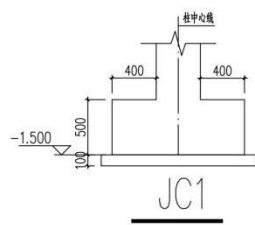
门窗明细表

门窗名称	门窗类型	(宽X高)mm	数量	备注
M1	不锈钢防盗门	900X2100	1	成品豪华高级防盗保温门
M2	塑钢平开门	900X2100	1	密闭保温门
GC0303	塑钢百叶窗 (内置细目铁丝网)	300X300	2	防火防盗窗, 挂百叶窗帘
C1215	塑钢推拉窗	1200X1500	1	见本建筑门窗详图





基础布置图



一层结构图

板顶标高3.000, 板厚120mm

附注:

1. 本工程地基承载力按130Kpa考虑, 若开挖至设计标高未进入持力层, 需将持力层以上土全部挖出, 并采用C20混凝土垫至设计标高。
2. 本工程采用柱下独立基础, 基础设计等级为丙级。
3. 梁未定位者均与柱对齐。
4. 基础、梁、板混凝土等级: C30。
5. 基础垫层: C15。

4.流体观测井设计（300 米）

具体要求如下：

1）建井材料

- （1）监测井井管使用地质管,厚度为 5mm。
- （2）监测井管应采用螺纹接口，不得使用任何粘接剂。滤水管段应使用 120 目钢丝网包缠，采用封口条固定。
- （3）井口保护套管应为不锈钢材质。
- （4）监测井过滤材料采用分级(均匀系数在 1.5~2.0 之间)石英砂作为过滤层滤料。过滤材料使用前应进行冲洗，在钻井场地存储时应确保不与污染物接触并防止外部杂质混入。
- （5）在过滤层上下部环状间隙应使用止水材料进行封隔。使用的材料为膨润土和水泥。

2）钻探施工

- （1）钻探机具在使用前采用物理方法除污、除锈,采用的清洁剂应无毒无害。
- （2）钻探工艺方法满足取芯要求，岩石段钻进时，钻进用水不得使用污染水，劣质水。
- （3）应进行钻孔岩芯编录。

3) 下管

- (1) 从地表向下井管按以下顺序排列：井壁管、滤水管、沉淀管。
- (2) 钻孔达到设计要求后，下入监测井管前应进行冲孔、换浆。冲孔时应将冲孔钻杆下放到孔底，用大泵量冲孔排渣，待孔内岩渣排净后，将冲洗液粘度降低至 18~20s，密度降低至 1.1~1.15g/cm³。
- (3) 监测井的深度应超过已知最大地下水埋深以下 2m。对于含水层下部砂岩层应采用石英砂进行封填。
- (4) 潜水监测井不得穿透潜水含水层下的隔水层的底板。
- (5) 监测井顶角斜度每百米井深不得超过 1°。
- (6) 新凿监测井的终孔直径不宜小于 110mm，监测井井管内径不宜小于 80mm，含水层段应安装滤水管（花管），反滤层厚度不小于 0.05m，成井后应进行抽水洗井。
- (7) 下管时应扶正井管，保证井管位于孔中心。
- (8) 滤水管（花管）长度应等于检测目的层中含水层总厚度。
- (9) 监测井管应采用螺纹接口，不得使用任何粘接剂。滤水管段为缠丝包埋过滤器。

4) 填砾

(1) 采用分级（均匀系数在 1.5~2.0 之间）石英砂作为过滤层滤料。

(2) 自下而上，沉淀管外围需用直径 0.6~1.2cm 球状或扁平状的粘土粒填充，滤水管及其上部井管 60cm 处的外围均需用滤料填实。

(3) 围填滤料的厚度,不应小于 50mm。

5) 止水

(1) 监测井应进行永久性止水，止水材料选用膨润土。

(2) 止水层单层厚度不宜小于 5m，投入黏土球至地面下 2m。

6) 洗井

(1) 封闭和止水后，必须及时进行洗井。

(2) 洗井结束后对洗净效果进行检验，监测井抽出的水应清澈透明,含砂量质量比小于 1/200000 可认为洗井合格。

7) 封孔

(1) 用水泥封孔。在地面下 2m 止水层，用水泥封井至地面，与井台建设相连接。

8) 井口保护装置

- (1) 监测井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井口安装保护盖，孔口安装帽,设标识。
- (2) 保护装置包括一个混凝土材质的基座和钢板支撑的孔口帽。
- (3) 基座高度不小于 70cm，其中入地高度不小于 30cm,漏出地面高度 40~50cm，基座直径应大于孔口帽直径 15cm~20cm。
- (4) 孔口帽钢管厚度不小于 10mm,高度 30cm，直径不小于 34cm，孔口帽上设计一个锁固装置。
- (5) 井口保护装置见图 1~2。

图 1 井口保护装置俯视图

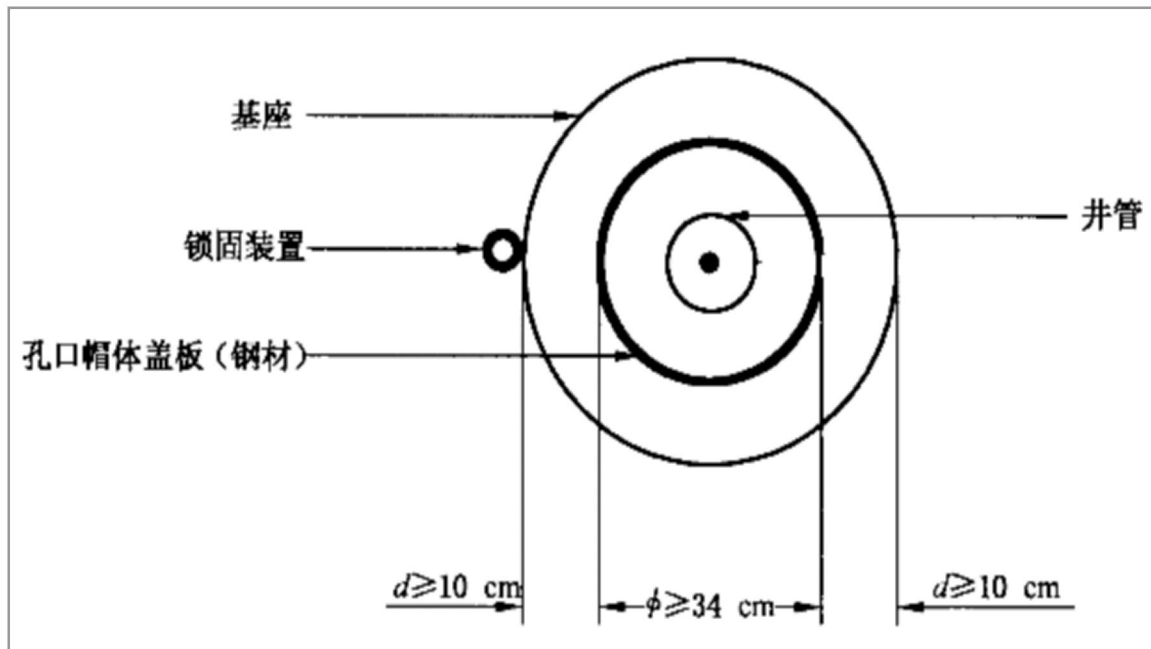


图 2 井口保护装置侧视图

