结 构 设 计 说 明

一、工程概况：

1、本工程为银川中科环保电力有限责任公司渗滤液调节池，具体位置详见总平面布置图。

2、本工程±0.000标高相当于1985高程 1278.10m。

3、建筑物抗震设防类别为丙类；抗震设防烈度为8度、设计基本地震加速度0.15g、设计地震分组为第二组；建筑场地类别为Ⅱ类，基础设计等级为丙级；水池结构安全等级为二级；主体设计合理使用年限为50年。

4、图中所注尺寸除标高以米为单位外，其余未注明的均以毫米为单位。

5、池顶活荷载标准值取值为400kg/m²，实际使用时池顶应设置相应护栏及警示牌，保证池顶所受活荷载不得超过该设计值。

二、主要设计依据：

1、《建筑结构荷载规范》GB50009-2012

2、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)

3、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015年版)

4、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2011

5、《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》SH/T3132-2002

6、《给水排水工程构筑物结构设计规范》GB50069-2002

7、《补偿收缩混凝土应用技术规程》JGJ/T178-2009

8、《混凝土膨胀剂》GB23439-2009

三、主要材料：

1、混凝土：基础垫层强度等级为 C15；其余混凝土为C35。砼抗渗等级P8。
水池混凝土均应添加NK-HCSA混凝土膨胀剂，性能指标为Ⅰ型，限制膨胀率≥0.025%。
当水池混凝土中采用活性骨料时，膨胀剂的总碱量应≤0.75%。
膨胀剂采用内掺方式，等量取代混凝土中的胶凝材料8%。
池壁内侧防腐采用环氧树脂三步五油。

1.1、水池混凝土的砂率宜为35%~40%，灰砂比宜为1：2~1：2.5，水胶比不宜大于0.5，坍落度不宜大于50mm。

1.2、水池混凝土中每立方米混凝土中的胶凝材料用量不宜小于300kg。水泥中的总碱量应不大于0.6%。

1.3、水池混凝土中的细骨料和粗骨料除应符合现行《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》JGJ 52和《普通混凝土用碎石或卵石质量标准及检验方法》JGJ 53的规定外，尚应符合下列要求：

a).细骨料宜选用中砂，其最大粒径不得超过5mm，含泥量和云母含量不应大于3%（按重量比）；

b).粗骨料应采用颗粒致密坚硬的卵石或碎石，最大粒径不应大于结构最小尺寸的1/4，且不得大于钢筋最小净距的1/2，并不得大于40mm，针片状颗粒含量不应大于15%，含泥量不应大于1%（按重量比），吸水率不应大于1.5%。

2、钢 筋：Φ为HPB300级钢，f_y=270N/mm²，Φ为HRB400级钢筋，f_y=360N/mm²。
钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
受力预埋件的锚筋应采用HPB235级、HRB335级或HRB400钢筋，严禁采用冷加工钢筋。
预制构件的吊环应采用HPB235级钢筋制作，严禁使用冷加工钢筋。

3、预埋铁件：采用Q235号钢，除图中注明外焊缝高度均为6mm，一律满焊。
焊 条：HPB235级钢筋及板焊接采用E43型，HRB335级钢筋焊接采用E50型，HRB400级钢筋焊接采用E55型。

四、地基与基础：

1、本工程基础以宁夏地质工程勘察院提供的工程地质勘察报告（工程编号：2016S1007）为依据进行设计，建筑场地类别为Ⅱ类，场地土层不液化。

2、水池基础采用筏板基础，以②黄土状粉土做为基础持力层，该层土地基承载力特征值fak=120KPa。
基础未到持力层时应清除回填土至持力层，超挖部分采用C10素砼或C15毛石混凝土回填至基底标高。

3. 开挖基槽时，不应扰动土的原状结构。机械开挖时应按有关规范要求进行，坑底应保留300mm厚的土层用人工开挖。

4、基坑开挖应做好相应的基坑护坡措施，保证施工安全。

7、基础施工前必须验槽，如发现土层与勘察报告不符，必须同勘察设计单位现场共同处理。

8、基础施工完毕应及时回填，填料采用级配良粉质粘土。不得使用淤泥、耕土及有机质含量大于5%的土。
回填土应分层均匀夯实，分层厚度200~250mm，压实系数不小于0.94。

五、混凝土构件构造要求：

1、水池顶板钢筋混凝土保护层厚度为25mm，梁柱钢筋保护层厚度为35mm。壁板外侧钢筋保护层厚度为35mm，壁板内侧及底板上层钢筋保护层厚度为35mm池底板下层钢筋保护层厚度为40mm。

2、水池混凝土浇筑前应制定浇筑计划，检查膨胀加强带的设置是否符合设计要求，浇筑前应清理干净。

3、当施工中因遇到雨、雪、冰雹需留施工缝时，对新浇筑混凝土部分应立即用塑料薄膜覆盖；当出现混凝土已硬化的情况下，应先在其上铺设30~50mm厚的同配合比无粗骨料的膨胀水泥砂浆，再浇筑混凝土。

4、浇筑水平构件时，应在其终凝前采用机械或人工的方式，对混凝土表面进行三次抹压。

5、补偿收缩混凝土浇筑完成后，应及时对暴露在大气中的混凝土表面进行潮湿养护，养护期不得少于14天。
对水平构件，常温施工时，可采用覆盖塑料薄膜并定时洒水、铺湿麻袋等方式。墙体浇筑完成后，可在顶端设多孔淋水管，达到脱模强度后，可松动对拉螺栓，使墙体外侧与模板之间有2~3mm的缝隙，确保上部淋水进入模板与墙壁间，也可采用其他保湿养护措施。

6、在冬期施工时，构件拆模时间应延至7天以上，表层不得直接洒水，可采用塑料薄膜保水，薄膜上部再覆盖岩棉被等保温材料。

7、墙体混凝土绝不允许设垂直施工缝，预留的水平施工缝应在迎水面进行混凝土自防水的修补处理，可在浇筑混凝土时沿缝预留凹槽，也可在拆模后在施工缝位置开凿深10mm、宽100mm的凹形槽。穿墙管、固定模板的对穿螺栓等节点位置，应开凿凹槽。应先用清水将凹槽冲洗干净，再涂刷一层混凝土界面剂，然后再用膨胀水泥砂浆填实抹平并湿润养护14天，也可在修补部位表面涂刷防水涂料。

8、预埋套管尺寸及定位均以给排水图为准。图中预埋钢套管按02S404图集选用预埋，选用相应之钢套管（图集中D3）预埋，施工时请特别注意。

六、其它要求：

1、土建施工应与水、电、工艺等专业密切配合，建筑物上的孔洞或予埋件，均应在施工时予留或埋设，严禁在已施工完毕的建筑物上开槽或凿洞。

2、水池宜整体浇捣，如确实需要留施工缝，施工缝做法如图一所示。在后浇砼前应将施工缝表面浮浆和杂质清除，应先在其上铺设30~50mm厚的同配合比无粗骨料的膨胀水泥砂浆，再浇筑混凝土。

3、水池混凝土终凝后，水池内壁防腐做法详见建筑施工图中标注。

4、图纸中未尽事宜按现行国家施工及验收规范执行。

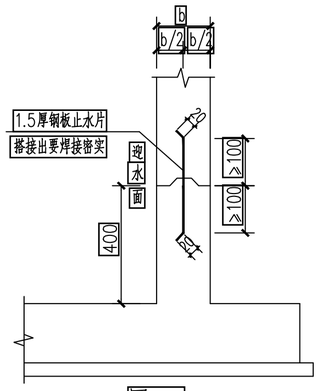

图 一

（钢板止水带大样）

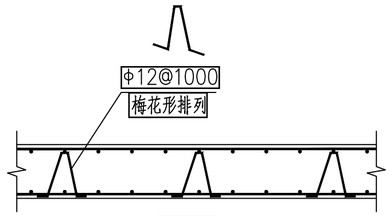

图 二

（底板撑筋示意图）

工程设计出图专用章（有效期至：2020年04月30日）		
单位：海湾工程有限公司		
专业SPEC	会签COUNTERSIGNER	日期DATE
会签专业COUNTERSIGN LIST		

本专业人员 SPECIALITY PERSONNEL

审核 APPR 审定 AUTH'D

设计 PRE'D 校核 CHK'D

CBEC 海湾工程有限公司 BAY ENGINEERING CO.,LTD				设计证书：DESIGN CERTIFICATE: A213000696	
审定 APPROVED		设计 DESIGNED		工程名称 PROJECT	银川市城市生活垃圾预处理项目
审核 EXAMINED		制图 DRAWN / 比例 SCALE		图名 TITLE	渗滤液调节池 结构设计说明
校对 CHECKED		日期 DATE	2019.3.21	设计阶段 PHASE	施工图
图号 DWG No.	HB19003-DD-CV-0101-01	版号 REV	0		

A2