附件5

防渗证明

山东阿斯德科技有限公司土建工程脱盐水站、7500事故水池、初期雨水池、生活污水池及通往水池水沟、循环水站、甲酰胺、液氨灌区、危废暂存间、灰仓地面、渣仓地面、脱硫水泵房、硫酸铵生产厂房一层地面（脱硫）脱硫塔装置区地面、20%氨水罐区（脱硫）项目均由我方施工，其中工程防渗部分严格按照设计要求就行施工，具体说明如下：

一、脱盐水站回收水池、中间水池、中和水池防渗措施为：

1、30厚耐酸砖环氧树脂胶泥铺贴
2、1厚玻璃钢防腐
3、20厚1：2水泥砂浆找平
4、素水泥浆一道
5、抗渗等级为P6的抗渗砼结构层
6、50厚细石砼保护层
7、石油沥青纸胎油毡隔离层
8、4厚SBS防水层
9、20厚1：2.5水泥砂浆找平层
10、100厚C40钢筋砼
11、地基土

二、7500事故水池所采取的防渗措施为：

1、3厚玻璃钢防腐
2、20厚1：2防水砂浆
3、抗渗等级为P6的抗渗砼

三、初期雨水池、生活污水池及通往水池水沟防渗措施为：

1、3mm厚玻璃钢防腐
2、1：3水泥砂浆找坡层一道
3、抗渗等级为P8的抗渗砼结构层
4、地基土

四、循环水站采取的防渗措施为：

1、20厚1：2防水砂浆
2、抗渗等级P8的抗渗砼
3、100厚砼垫层
4、地基土。

五、甲酰胺所采取的防渗措施为：

1、抗渗等级P8的抗渗砼
2、100厚砼垫层
3、地基土，

六、液氨灌区所采取的防渗措施为：

1、20厚沥青砂浆
2、1.5厚聚氨酯隔离层表面撒细石英砂一层

3、20 厚 1：2 水泥砂浆找平层

4、100 厚 C25 抗渗砼，抗渗登记 P6

5、夯填土

七、危废暂存间、灰仓地面、渣仓地面、脱硫水泵房、硫酸铵生产厂房一层地面（脱硫）脱硫塔装置区地面、20%氨水罐区（脱硫）所采取的防渗措施为：

1、100 厚沥青砂绝缘层

2、300 厚中粗砂垫层

3、600g/㎡长丝无纺土工布

4、1.5mm 厚 HDPE 土工膜

5、600g/㎡长丝无纺土工布

6、100 厚砂垫层

7、级配砂石填充层

8、地基土

山东泰安建筑工程集团有限公司肥城分公司

2018.5.15

防渗证明

山东阿斯德科技有限公司产品结构优化升级项目，消防水池、生活污水池、消防水加压泵房、甲酸桶装仓库、化学品库土建工程系我公司承建，其中工程防渗工程部分严格按照设计要求进行施工，具体说明如下：

化学品库：地面浇筑 150mm 厚抗渗混凝土等级 P6,混凝土标号 C30 双面找坡。

消防水池：地基夯实，采用整体式 P6 抗渗 C30 混凝土结构浇筑。

生活污水池：地基夯实，采用防水 P6 抗渗 C30 混凝土结构浇筑。

消防水加压泵房：地基夯实，采用整体式 P8 抗渗 C30 混凝土结构浇筑。

甲酸桶装仓库：1、夯实土，压实系数≥0.94

2、300mm 厚级配砂石垫层

3、100mm 厚 P6 抗渗 C30 混凝土

4、1mm 水泥基渗透结晶型防水涂料

液体装卸站：地基夯实，换填石渣，铺水泥稳定砂，浇筑 C30 混凝土。

配煤棚：地基夯实，石渣换填，3:7 灰土 260mm 厚，通廊两侧 8 米是 C30　260mm 厚钢筋混凝土地面。

莱芜方圆建设集团有限公司

2018 年 5 月 16 日

防渗证明

山东阿斯德科技有限公司5万吨/年甲酸钙土建项目压缩机房、合成框架、南区废渣库、消化车间、初期雨水池均为我单位施工，其中防渗部分严格按照设计要求施工，具体说明如下：

一、压缩机房

（1）压缩机房基础混凝土：

①混凝土强度等级采用C30，基础底板下均设100mm厚C15素混凝土垫层；

（2）压缩机房防渗地坪做法：

①150厚煤矸石，压实系数不小于0.94；

②TGSG30-30抗裂土工格栅一层；

③150厚C30抗渗混凝土随打随抹，抗渗等级P6，内配Φ8@200单层双向钢筋网片，距地面40，随打随压光；

④混凝土初凝时撒3厚NFJ金属防静电，不发火耐磨材料面层，随打随抹光。

二、合成框架

（1）合成框架基础混凝土：

①混凝土强度等级采用C30，基础底板下均设100mm厚C15素混凝土垫层；

（2）合成框架防渗地坪做法：

①基土或煤矸石找坡，压实系数0.94；

②150厚煤矸石，压实系数不小于0.94；

③TGSG30-30抗裂土工格栅一层；

④150mm厚抗渗耐碱混凝土随打随抹，抗渗等级P10,耐碱配比见图集<20j333>12-7页。

三、南区废渣库

（1）南区废渣库基础混凝土：

①混凝土强度等级采用C30，基础底板下均设100mm厚C15素混凝土垫层；

（2）南区废渣库防渗地坪做法：

①基土或煤矸石找坡，压实系数0.94；

②300厚煤矸石，压实系数＞0.95，地基承载力特征值fak＞150kPa；

③TGSG30-30抗裂土工格栅一层；

④250 厚 C30 抗渗耐碱混凝土随打随抹，内配Φ14 双向钢筋@150*150（单层钢筋）抗渗等级 P6,耐碱配比见图集<20j333>12-7 页。

四、消化车间

（1）消化车间基础混凝土：

①独立基础混凝土强度等级 C30，基础底板下均设 100mm 厚 C15 素混凝土垫层；

②地下料坑混凝土强度等级 C35，抗渗等级 P10，抗冻等级 F200。

（2）消化间及压滤间地坪做法：

①基土或煤矸石找坡，压实系数 0.94；

②300mm 厚煤矸石，压实系数不小于 0.94；

③TGSG30-30 抗裂土工格栅一层；

④150 厚 C30 抗渗耐碱混凝土随打随抹，内配Φ6@150*150（双向钢筋）抗渗等级 P10,耐碱配比见图集<20j333>12-7 页。

（3）卸车间地坪做法：

①基土或煤矸石找坡，压实系数 0.94；

②300mm 厚煤矸石，压实系数不小于 0.94，地基承载力特征值 fak＞180kPa；

③TGSG30-30 抗裂土工格栅一层；

④250 厚 C30 抗渗混凝土随打随抹光，表面施工混凝土密封固化剂，内配Φ14 双向钢筋@150*150（双层钢筋），抗渗等级 P6；

五、初期雨水池

（1）底板及池壁混凝土强度等级：C35，垫层混凝土强度等级：C20，混凝土抗渗等级 P10，抗冻等级 F200，水池内表面粉刷水泥基渗透结晶型防水材料，厚度不小于 1mm。

山东泰安建筑工程集团有限公司肥城分公司

2026.7.29