

青岛华明工业科技有限公司

枕式橡胶坝
安装施工规范

华明科技

更新日期：2026年1月11日

目录

1 范围.....	3
2 施工条件.....	3
2.1 橡胶坝标识.....	3
2.2 装箱清单.....	4
2.3 螺栓检查.....	5
2.4 螺栓清锈.....	6
2.5 做水帽.....	7
2.6 槽宽检查.....	8
2.7 基础清理.....	9
2.8 墙面打磨.....	10
2.9 上游垫宽.....	11
3 工具清单.....	12
4 施工步骤.....	13
4.1 清理基础.....	13
4.2 铺底垫片.....	13
4.3 水帽与法兰安装.....	15
4.4 底垫片打孔及固定.....	17
4.5 铺装止水海绵.....	18
4.6 铺密封腻子（胶泥）.....	19
4.7 吊装坝袋.....	20
4.8 坝体展开.....	21
4.9 坝体折叠.....	23
4.10 翻坝头.....	24
4.11 坝头定位.....	25
4.12 坝头打孔.....	26
4.13 加强片打孔.....	27
4.14 坝头锚固.....	28
4.15 下游打孔.....	29
4.16 上下游放加强片.....	30
4.17 上下游锚固螺栓.....	30
4.18 拧螺栓.....	31
4.19 充水试验.....	32
4.20 螺栓紧固及防护.....	33
4.21 封槽.....	34
5 其它细节.....	35
5.1 气嘴.....	35
5.2 坝头.....	36
5.3 指导服务卡.....	37

1 范围

该规范适用于普通堵头枕式橡胶坝的安装施工。

2 施工条件

2.1 橡胶坝标识

橡胶坝出厂前在两侧坝头及坝体对上下游标注明显标识，并标出压板内侧压线，两侧坝头拼接线。



上下游标识



压线标识

2.2 装箱清单

橡胶坝体及配件运输到现场，施工方核对装箱单与实物数量相符，橡胶坝安装施工指导，需要表中 1-16 项，橡胶坝安装施工承包，需要表中 1-19 项。装箱单内容见表 1。

表 1 橡胶坝配件装箱清单

序号	名称	说明
1	橡胶坝体	四周各预留 400mm 宽度用于锚固
2	底垫片	
3	加强片	上游与边墙宽 220mm，下游宽 400~500mm，总长度大于锚固线长度（需考虑接茬长度）。
4	压板	枕式坝大于实际供货量 2 块以上
5	六角螺母	压板发货量*5
6	平垫圈	
7	胶板	厚度 3-5mm，用于溢流和充排水管口补强
8	塑料桶	
9	冷粘胶浆	
10	列克纳	
11	胶泥	
12	止水胶条	宽度 200mm，总长度大于锚固线总长度
13	扳手	与螺帽一致
14	空心冲	
15	大夹子	
16	坝片下脚料	
17	拧螺帽工具	焊成 T 字形，1.5m 和 0.5m 至少各一套
18	无缝钢管	1.5m 长，其中一头裁成 45°斜角
19	带头螺帽	螺帽上面焊上能穿钢管的一个孔

2.3 螺栓检查

检查螺栓是否有弯曲、断裂、丝扣损坏。如有弯曲，拧上螺帽敲直；如有断裂或严重的丝扣损坏，拆下下压板，敲掉混凝土，切下断头，焊上新螺栓，拧上至少2个螺帽，灌上新的混凝土，盖上下压板，并将下压板与左右压板焊接到一起。



螺栓弯曲



螺栓断裂



螺栓丝扣损坏



螺栓修复

2.4 螺栓清锈

如有外包装损坏的螺栓，用柴油清锈后抹上机油。



螺栓外包装损坏



2.5 做水帽

水帽盖边缘切三角口，敲下来，焊死，打磨焊点与周边，再与上法兰焊接到一起。



水帽制作



新式水帽（大）



新式水帽（小）

2.6 槽宽检查

槽底角离垫板至少 20mm，槽底宽度不够的，敲掉混凝土，进行槽底拓宽



槽底拓宽

2.7 基础清理

清静基础上所有杂物，不允许有石子和大的沙粒，以防破坏底垫片。



清理之前的现场



基础清理-海绵吸水，清掉泥沙



基础清理后

2.8 墙面打磨

对突出墙面的裸露钢筋进行处理，对模板对接处的混凝土不平整区域用金刚片进行打磨。



裸露钢筋



金刚片



模板

2.9 上游垫宽

上游垫至少 5m 以上宽度平台，用于放置平铺的坝袋及挖掘机施工停放。



左侧为新垫的 5m 宽的平台

3 工具清单

表 2 橡胶坝安装工具清单

序号	工具名称	规格	单位	数量
1	倒链		套	2
2	飞机电钻	800W 以上	把	2
3	角向磨光机		把	2
4	切片		片	10
5	磨片		片	5
6	除锈轮		片	5
7	金刚片		片	5
8	墨斗	100m	个	1
9	墨汁		瓶	1
10	记号笔		盒	2
11	壁纸刀		把	2
12	刀片		盒	2
13	电动风炮		台	可选
14	带头螺母		个	2
15	六角套筒	按螺帽尺寸	个	4
16	大小扫帚		把	5
17	拖布		把	5
18	毛刷	宽 100mm	支	10
19	塑料桶		个	2
20	别子/木工开孔器	按螺栓型号	个	4
21	撬管	外径同螺栓, 长 1.5m	根	2
22	黄油			
23	塑料袋			
24	胶带			
25	钢丝绳		m	100
26	U型环		个	5
27	钢筋扣		个	10
28	大锤		把	1
29	小锤		把	1
30	钢卷尺		把	2
31	扳手		把	2
32	自制扳手 (T 字型)		把	4
33	口罩		副	10
34	手套		副	10

4 施工步骤

4.1 清理基础

清除所有杂物、碎石并切除所有裸露钢筋头。

4.2 铺底垫片

将底垫片拉到基础上，横向放置，人工拉开，平铺、展平，使四周离锚固槽距离基本一致。底垫片分段的，双向打磨、清理、涂一遍胶浆，晾干后再涂一遍，晾干后进行粘合。注意打磨和涂浆至少 120mm 宽度，拼接至少 100mm 宽度，注意压合方向需保证顺茬拖拽。



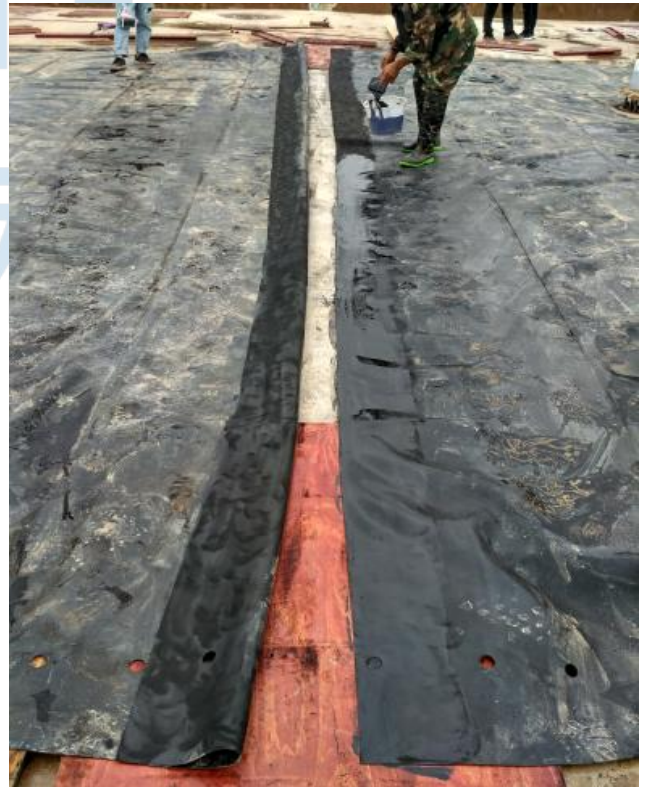
底垫片横向放置



底垫片铺开



底垫片打磨



底垫片涂胶浆

4.3 水帽与法兰安装

底垫片定位后，在进出水口和溢水口法兰位置铺上 $1\text{m}\times 1\text{m}\times 5\text{mm}$ 的胶片，用小锤敲出孔洞，压实，对胶片与底垫片相对位置及方向定位后，取下胶片，对底垫片和胶片用除锈轮打磨、清理，涂 2 遍胶浆，晾干后粘合到一起，将上法兰扣到螺栓上。注意，溢水管口只有上法兰没有水帽，需要将露头的螺栓打平；进出水管口既有上法兰又有水帽；上下法兰安装方法与普通管道相反，即让平面不带棱的面靠紧。



胶片开孔及定位



底垫片打磨



进排水口带水帽的上法兰



溢流口不带水帽的上法兰

4.4 底垫片打孔及固定

将底垫片压入锚固槽中，在螺栓处上行一个拇指的距离画一条横线，按螺栓位置划一条竖线，形成一个 T 字形的定位点。以横线为切边，并使竖线穿过圆心进行打孔。打好孔后将螺栓塞到孔里，对底垫片进行固定。



画底垫片定位线



打孔位置

4.5 铺装止水海绵

在螺栓位置用小锤把止水海绵敲破，铺装止水海绵，宽度方向，止水海绵在槽中居中放置，止水海绵在四角和接茬处搭接 1~2cm。



铺装止水海绵

4.6 铺密封腻子（胶泥）

在四角铺密封腻子，长度为1m，宽约100mm，厚度10mm。



铺密封腻子（胶泥）

4.7 吊装坝袋

将坝袋吊装到现场，居中横向放置，注意区分上下游。



吊装坝袋

4.8 坝体展开

用两个夹子夹住坝头与坝体拼接位置附近，距坝体上下游边缘各 $1/3$ 处，向一个方向拖拽，拖到坝头拼接处贴墙为止。将两端坝头都拽到位之后，将坝体展开铺平。注意夹持时上下都要垫上胶片，并使上边一根钢筋与下边两根钢筋平行。



夹子正视图



夹子侧视图



夹子底部



夹子的使用



钢丝绳的紧固



坝头准备拖拽



坝头拖拽

4.9 坝体折叠

将上下游坝体向中间折叠，叠到露出锚固槽，并距锚固槽约 500mm 为止；再将坝体向两端折叠，叠到盖住锚固槽为止。



坝体向中折叠



坝体向外折叠



坝体折叠完成

4.10 翻坝头

吊装坝体两侧锚固部分的单层布，将坝头翻过来。吊装位置为上游是靠近坝头的第一块布，下游是靠近坝头的第二块布。



翻坝头

4.11 坝头定位

吊装坝头与坝体结合部位，将坝头吊到紧贴墙壁，两侧拐角处靠近锚固线，位置摆好后拉紧四周，将坝头放平。



坝头定位

4.12 坝头打孔

从坝头中心位置开始向两侧打孔。从标准线向外 250mm 划线（从边缘向内约 120-140mm，因此标准线外每侧预留 400mm 为宜），取螺栓实际位置进行标注并打眼。



坝头打孔

4.13 加强片打孔

上游，两侧坝头加强片宽 220mm，下游加强片宽 500mm，都是从距边缘 100mm 处为圆心打孔，第一个孔距边 100mm，孔距都为 200mm。在安装过程中遇到螺栓间距不是 200mm 的情况裁断加强片，所有加强片的断茬处搭 20mm。



上下游加强片打孔

4.14 坝头锚固

从中心向两侧边角进行锚固，直到锚固到边角。边角上，坝头用钢管向下压，将孔压入螺栓；放上加强片后，角上压板用带头螺帽压实，使螺栓入孔；压板放好后，用扳手拧紧螺帽。



边角孔套入螺栓



上压板压实，螺栓入孔



上压板拧螺帽

4.15 下游打孔

坝头两端锚固完成后，将坝体拉平，从中间向两侧打孔，当局部拉不平时，根据长短情况匀到每个螺栓间距里，一般每个 200mm 的螺栓间距公差不应大于 10mm，在没上压板之前，将所有孔压入螺栓内，看是否合适。



上下游打孔

4.16 上下游放加强片

放上加强片，上游放 220mm 宽度的，下游放 500mm 宽度的，让内侧偏长；

4.17 上下游锚固螺栓

放上压板，用扳手拧紧螺帽。四角压板样式见下图。



上下游四角结构

4.18 拧螺栓

用专用工具将螺栓拧紧，每 2h 为 1 个周期，拧 4~5 遍，第二天再拧 1 遍，专用工具为套筒切掉细头后，焊上宽度一致的无缝钢管，作为竖管，顶上焊上长度 200mm 的横管。专用工具做两套，第一套竖管长度 1.5m，主要拧上下游，第二套竖管长度 0.5m，主要拧坝头处。



4.19 充水试验

锚固槽中垫上沙袋，下游和坝头处垫到槽里即可，上游除槽中垫上沙袋外，在槽外需每隔 5m 放 4 层 7 个沙袋，防止橡胶坝未过水前塌到上游；充水试验时高度达到坝高 70%~80%即可。



下游沙袋



上游沙袋



坝袋充水试验

4.20 螺栓紧固及防护

有漏水时, 局部修复并拧紧。如无漏水, 用专用工具再紧固一遍螺栓, 上第二个螺帽。第二个螺帽用扳手拧紧即可, 抹上黄油, 包上塑料布。



锚件涂黄油

4.21 封槽

用高标号沙灰封槽，封槽样式同图纸。边墙封槽可用砖砌好后，表面用沙灰找平，磨光。



边墙封槽



边墙磨沙灰

5 其它细节

5.1 气嘴

从上游到下游方向（胶布经向方向），气嘴位于坝体上下游交界点上；橡胶坝长度方向（胶布纬向方向），气嘴位于第一或第二块坝体布中间位置。



气嘴内侧



气嘴外侧

5.2 坝头



坝头外侧、坝头内侧（有补强条）



坝头下游内侧（锚固处提前变为竖直向下）

5.3 指导服务卡

填写指导服务卡，并要求用户签字盖章。格式见下：

青岛华明工业科技有限公司

橡胶坝安装施工指导服务卡

日期		地址		
数量		规格	(长×高)：	
服务人员		类型	枕式 坡式 书脊 扰流	
现场服务情况				
用户意见				
	单位名称 (章)		联系人 及电话	
完成情况				
	负责人		日期	

