

泌阳县羊册镇古城小学体育场维修改造工程

施工图

泌阳县建筑勘察设计有限公司

2026-07

设计说明

一、旧混凝土基层处理：

1.对所有改造区域底部的旧混凝土基层进行加固处理，施工方法可根据旧地坪实际情况，参考旧混凝土地基（基层）处理流程，处理面积约为：1834 m²；

二、新建透气型塑胶跑道：

1.拟建跑道为半圆形跑道，分为4个分道，分道宽为：1.22m；在原混凝土基层上，重新铺设13mm厚透气型塑胶跑道面层（含划线），跑道和缓冲区域铺设位置详见总平面布置图；面积为：780m²。做法见透气型塑胶跑道施工流程。

三、新建硅PU橡胶面层：

1.在拟建塑胶跑道内部和东侧的原混凝土地坪上，新铺设5mm厚硅PU橡胶面层（含划线），内设室外标准篮球场1个、儿童小篮球场1个；具体位置见总平面布置图；面积为：1054m²；

2 施工流程：

a、基础处理：

基础要求平整度好，无裂缝、脱皮等情况。将水泥地面进行打磨和补平，保证地面光滑无粉尘，然后在表面做一道底漆处理，增强球场硅PU层与水泥地面的粘和性。

b、弹性层施工：

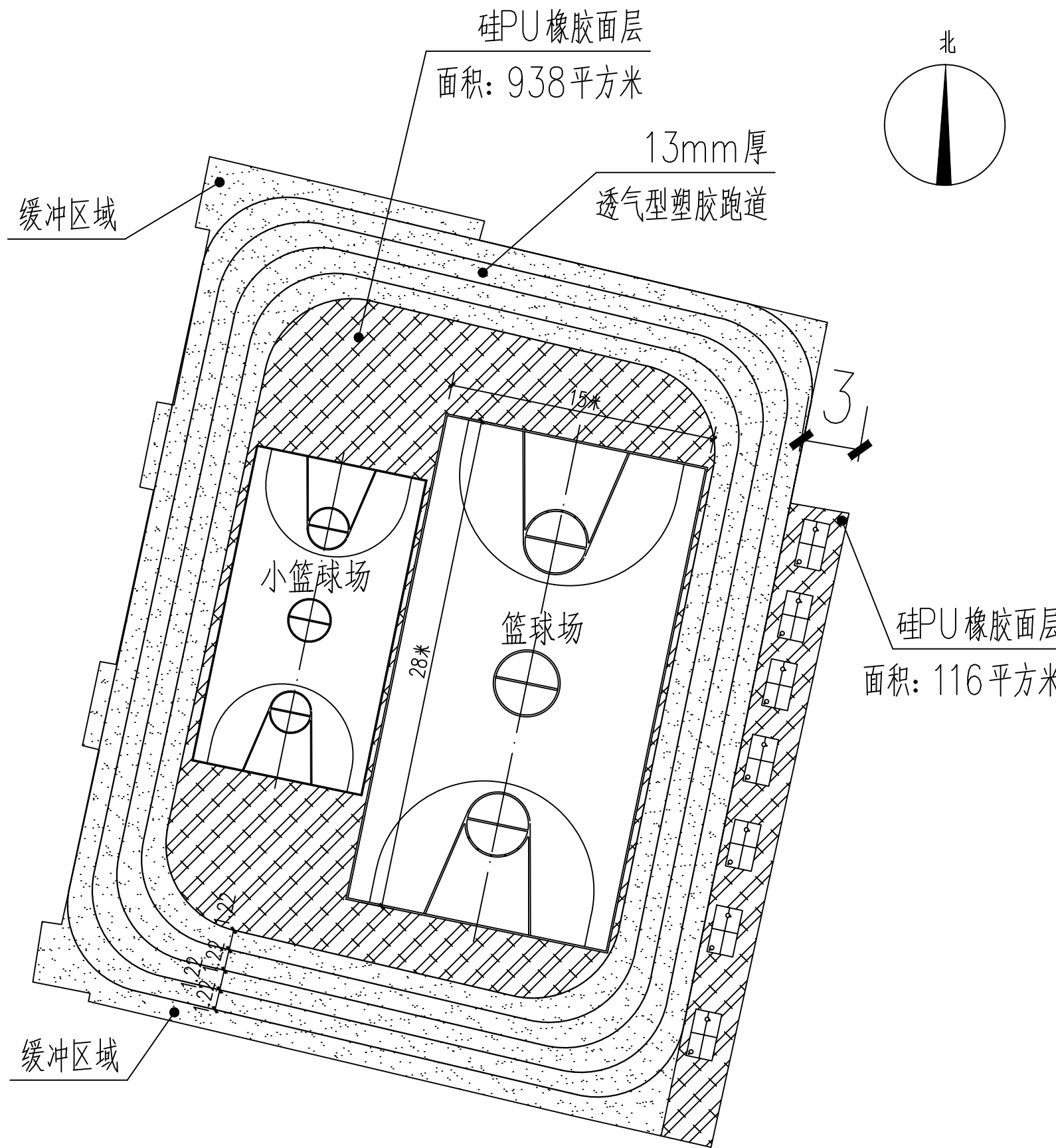
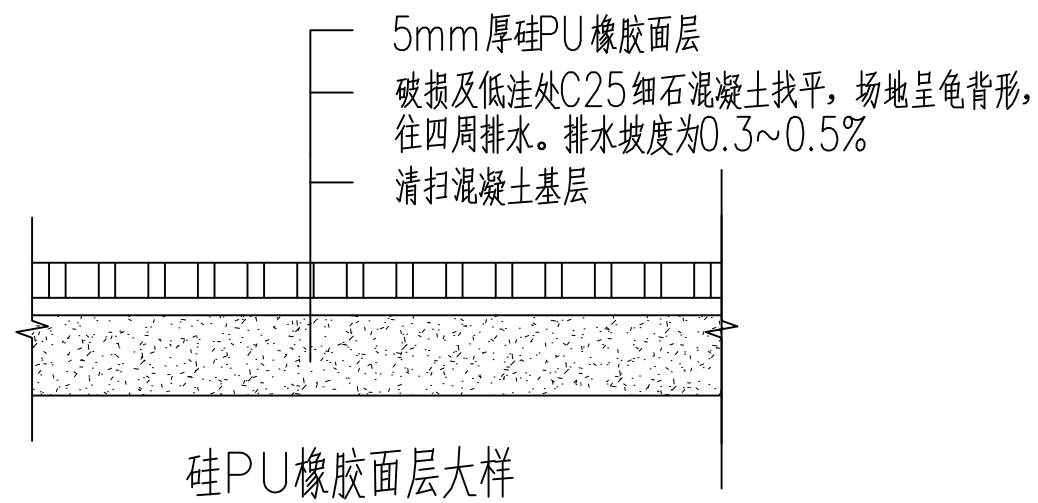
应确认基础处理完后方能进行弹性层施工，弹性层为单组份材料，只需用稀释剂调节合适施工稠度，用齿刮板涂于基面，每道涂刮厚度不能超过2.0mm，每道涂刮时间间隔以前一道干固为准（一般约10小时，具体视现场天气情况而定）直至涂刮至所需厚度。涂刮时注意流平效果，若不能流平刮齿痕迹，需多加稀释剂以保证表面流平。应避免在猛然阳光照射下施工。弹性层干固后，用积水法测试表面平整度，积水处修补平整，表面若有粒状杂物或堆积处需用磨机或其它工具修整平后才能进行加强层施工。

c、面层施工：

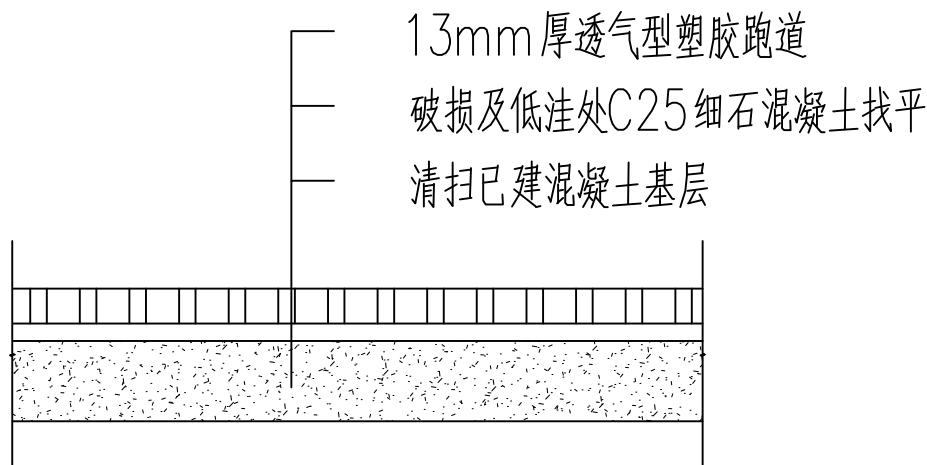
面层为双组份水性材料，必须按规定比例（A组：B组=9：1（重量比））把两组份充分搅拌均匀，加水稀释施工稠度，用专用喷枪分多道喷涂于加强层面上。最低温度低于5℃不适宜施工，施工后保持10小时无水浸泡。分三道喷涂，第一、二道加15％（TB-205重量计算）专用砂，每道用量约为0.15kg，第三道不加砂（用量约为0.1kg），加砂时，应先将A组份与专用砂搅拌均匀，再加入B组份搅拌均匀，再加水稀释；三秒禁区应做三道加砂的，一道不加砂（共四道）

d、划线：

按标准尺寸量度定位（2个篮球场），标出界线位置，用美纹纸沿界线两边贴在球场上，用专用划线漆（TB-207）涂刷于美纹纸间，待表面干后撕掉美纹纸。为双组份材料，必须按规定比例（A:B=9：1）把A、B两组份充分混合均匀，分两道涂刷。若球场表面为粗糙面，第一道可加20％面层专用砂涂刷，以防渗边。



体育场总平面布置图 1:200



* 未加盖本单位出图专用章图纸无效。
* 此图册及相关技术文件版权归本单位所有。
* 此图册应结合施工图审查意见回复单和设计变更单使用。

泌阳县建筑勘察设计有限公司
Biyang County Architectural Survey and Design Co., Ltd.

设计资质
资质证书号:A241010937
工程设计建筑行业（建筑工程）：乙级
工程设计市政行业道路工程专业：乙级
勘察资质
资质证书号:B241010937
工程勘察岩土工程专业（岩土工程勘察）：乙级

建设单位 CLIENT	泌阳县教育局	
项目名称 PROJECT	泌阳县羊册镇古城小学体育场 维修改造工程	
子项名称 ITEM		
设计阶段 PHASE	施工图	
设计号 DESIGN NO.	00-0000-00	
合同号 CONTRACT NO.	000-000	
审 定 APPROVED BY	武玉峰	武玉峰
项目负责人 PROJECT MANAGER	卫绍中	卫绍中
专业负责人 DIVISION CHIEF	武玉峰	武玉峰
审 核 AUDITED BY	宁蒙召	宁蒙召
校 对 CHECKED BY	徐春举	徐春举
设 计 DESIGNED BY	郇永胜	郇永胜
制 图 DREW BY	郇永胜	郇永胜

出图专用章
PROJECT SEAL

执业专用章
REGISTERED SEAL

图纸名称
DRAWING TITLE

专 业 DISCIPLINE	建 筑	图 号 SHEET NO.	01
工程号 Project NO.	1	日 期 DATE	2026. 07

透气型塑胶跑道施工流程

施工流程：

准备工作 → 基面处理（旧基础）或基础验收（新基础）→ 底涂施工 → 弹性底层（黑颗粒层）铺设 → 防滑面层（EPDM颗粒层）喷涂 → 划线 → 清洁验收

第一步：施工前准备

- 技术交底：施工队与材料方、业主方确认施工方案、材料用量、工期等。
- 材料与设备：

材料：单组份聚氨酯胶水、黑色橡胶颗粒（1-3mm）、EPDM彩色颗粒（1-3mm）、跑道专用划线漆、稀释剂、底涂等。设备：搅拌机、摊铺机、喷涂机、划线器、滚筒、刮耙、水平仪、经纬仪、专用抹子等。

- 天气与环境：

选择连续晴好天气施工，环境温度建议在 10℃-35℃，空气湿度 < 85%。避免在雨后或大雾天施工，确保基础完全干燥。

- 基础复检（针对新建混凝土或沥青基础）：

平整度：3米直尺测量，误差 ≤ 3mm。坡度：横向 ≤ 1%，纵向 ≤ 1%，利于排水。强度与干燥度：混凝土强度 ≥ C25，含水率 ≤ 5%。沥青基础压实密实，稳定。清洁度：基础表面必须坚固、清洁、无油污、无灰尘、无松散物。

第二步：基面处理

对于旧基础：参考旧混凝土地基（基层）处理设计说明。

对于新基础：确保养护期已过（混凝土至少28天，沥青至少14天），并进行彻底清扫和吸尘。

第三步：涂刷专用底涂（底漆）

- 目的：增强聚氨酯材料与基础（尤其是混凝土基础）的粘结力，起到渗透加固和封闭作用。
- 方法：将单组份底涂按推荐比例稀释后，用滚筒均匀滚涂于基础表面。
- 要求：涂刷均匀，无遗漏、无堆积。待其完全干透固化（通常数小时，视天气而定）后方可进行下一步。

第四步：铺设透气型弹性底层（黑胶粒层）

- 混合搅拌：将单组份聚氨酯胶水与黑色橡胶颗粒按一定比例（通常为1：6至1：8，具体依据材料商配方）倒入强制式搅拌机中。充分搅拌 3-5 分钟，确保每一颗颗粒都均匀裹上胶水，混合料颜色一致。
- 摊铺与刮平：将混合料运至摊铺区域，均匀倒在基础上。使用专业摊铺机（或人工用刮耙）进行摊铺，并立即用带水平仪的刮板控制厚度和平整度。标准厚度：通常为 10-11mm（压实后）。根据设计要求调整。
- 压实与修边：摊铺机自带碾压功能，对铺设层进行初步压实。边角处用专用抹子手工修整平整。确保铺设层与道牙或其他边界衔接紧密、顺直。
- 固化养护：本层铺设完成后，需自然养护 24-48 小时，让其充分反应固化，形成多孔弹性体结构。

第五步：喷涂防滑耐磨面层（EPDM颗粒层）

- 混合喷涂料：将单组份聚氨酯面漆与EPDM彩色颗粒按比例（通常为1：1至1：1.2）加入专用喷涂机的搅拌罐中。 加入适量稀释剂，调节粘稠度以适合喷涂。充分搅拌成均匀的悬浮浆料。
- 分层喷涂：通常喷涂2-3遍。第一遍喷涂约 70% 的材料，形成基础覆盖层。待第一遍表干后（约1-2小时），进行第二遍反向喷涂，覆盖剩余部分并确保颜色和厚度均匀。标准总厚度：通常为2-3mm。
- 技术要点：喷涂时喷枪需保持匀速、恒距移动，确保颗粒分布均匀，无流挂、无遗漏。喷涂方向应垂直于或交叉于跑道方向，保证美观。

第六步：划线

- 测量放样：按国际田联（IAAF）标准，用经纬仪、钢尺精确测量定位，用墨线弹出线位。
- 贴胶带纸：沿墨线两侧贴好专用胶带纸，确保线条平直、宽度准确（通常跑道线宽5cm）。
- 调配划线漆：使用耐磨、抗老化的跑道专用划线漆，按说明调配。
- 喷涂或刷涂：使用划线器或小喷枪进行划线。通常喷涂两遍，确保颜色饱满、厚度均匀。
- 撕除胶带：待划线漆表干后（约10-20分钟），及时撕去胶带纸，避免漆膜被连带撕起。

第七步：清洁、养护与最终验收

- 现场清洁：清除所有施工垃圾、胶带纸残留和杂物。
- 成品养护：施工完毕后，设置围挡，至少养护7-14天方可投入使用。让材料完全固化，达到最佳物理性能。
- 最终验收：外观：颜色均匀，无脱粒、无气泡、无接缝痕迹、无裂纹。平整度：3米直尺检测合格。厚度：使用测厚仪检测，总厚度（底层+面层）通常 ≥ 13mm，符合设计要求。划线：尺寸精准，线条平直、清晰。

核心注意事项

- 材料配比与搅拌：必须严格按材料供应商提供的技术参数执行，搅拌时间和均匀度是关键。
- 施工连续性：弹性层摊铺应连续作业，尽量减少横向施工缝。面层喷涂最好一次完成一个区域，避免色差。
- 环境监控：全程密切关注温度和湿度变化，避免在露点温度下施工，防止后期出现冷凝起鼓。
- 安全环保：现场注意通风，材料远离火源。废弃物料按规定处理。

* 未加盖本单位出图专用章图纸无效。
* 此图册及相关技术文件版权归本单位所有。
* 此图册应结合施工图审查意见回复单和设计变更单使用。

泌阳县建筑勘察设计有限公司
Biyang County Architectural Survey and Design Co., Ltd.

设计资质
资质证书号:A241010937
工程设计建筑行业（建筑工程）:乙级
工程设计市政行业道路工程专业:乙级

勘察资质
资质证书号:B241010937
工程勘察岩土工程专业(岩土工程勘察):乙级

建设单位 CLIENT	泌阳县教育局	
项目名称 PROJECT	泌阳县羊册镇古城小学体育场 维修改造工程	
子项名称 ITEM		
设计阶段 PHASE	施工图	
设计号 DESIGN NO.	00-0000-00	
合同号 CONTRACT NO.	000-000	
审 定 APPROVED BY	武玉峰	武玉峰
项目负责人 PROJECT MANAGER	卫绍中	卫绍中
专业负责人 DIVISION CHIEF	武玉峰	武玉峰
审 核 AUDITED BY	宁蒙召	宁蒙召
校 对 CHECKED BY	徐春举	徐春举
设 计 DESIGNED BY	郇永胜	郇永胜
制 图 DREW BY	郇永胜	郇永胜

出图专用章
PROJECT SEAL

执业专用章
REGISTERED SEAL

图纸名称
DRAWING TITLE

专 业 DISCIPLINE	建 筑	图 号 SHEET NO.	02
工程号 Project NO.	1	日 期 DATE	2026. 07

旧混凝土地基（基层）处理设计说明

第一步：全面勘察与评估

- 结构完整性检查：确认基层无结构性裂缝、沉降、塌陷。如有严重结构问题，需先进行混凝土修补或重做。
- 含水率检测：使用专业含水率测定仪检测。塑胶跑道要求基层含水率 ≤ 5%（或按材料商要求）。
- 强度检测：基层混凝土抗压强度应 ≥ C25，表面硬度用回弹仪检测。
- 平整度检测：用3米直尺检查，空隙应在 3mm 以内。超标处需重点处理。
- 表面状况检查：记录油污、旧涂层、青苔、化学腐蚀、裂缝、空鼓等情况。

第二步：清洁与表面处理

- 彻底清扫：用强力扫地机或工业吸尘器清除所有灰尘、沙粒、杂物。
- 油污清除：
 - 对于重油污，可使用专用化学清洗剂（如碱性或溶剂型）刷洗。
 - 彻底冲洗并晾干，确保无残留。
- 旧涂层处理：如有旧油漆、胶粘剂等，必须完全去除。可采用：
 - 机械打磨机 磨除。
 - 抛丸处理（最有效且环保的方法），同时能打毛表面。
- 生物污染处理：对霉斑、青苔，先用专用除霉剂清洗，再高压水枪冲洗。

第三步：缺陷修补（关键步骤）

- 裂缝处理：
 - 发丝裂缝（<2mm）：直接打磨清理后，可用专用弹性填缝胶或界面剂填充覆盖。
 - 结构性裂缝（≥2mm）：需沿裂缝开V型槽（宽度约10-20mm），清除杂物后，灌注高弹性聚氨酯填缝胶或环氧树脂胶。表面可贴防裂布增强。
- 空鼓处理：
 - 识别空鼓区域（敲击检查），用切割机切除空鼓部分。
 - 清理后，用高强度聚合物修补砂浆或环氧砂浆进行修补，确保与基层粘结牢固。
- 坑洞、破损修补：
 - 将松动部分凿除，边缘切成垂直状。
 - 涂刷界面剂后，用高强修补砂浆填平、抹光。
- 平整度修正：
 - 对局部凸起处，用研磨机磨平。
 - 对大面积凹陷或不平，可采用自流平水泥或专用找平砂浆进行整体找平。这是保证跑道平整度的关键。

第四步：表面粗化与清理

- 目的：增加塑胶层与混凝土的粘结面积和机械咬合力。
- 首选方法：抛丸处理
 - 使用抛丸机均匀地打毛混凝土表面，去除浮浆，露出坚实、新鲜的骨料层。
 - 效果最佳，同时能彻底清洁表面，并形成均匀的粗糙度。
- 替代方法：机械打磨
 - 使用重型研磨机配金刚石磨头进行全面打磨。
 - 确保无光滑区域，形成均匀粗糙表面。
- 处理后清洁：抛丸或打磨后，必须用工业吸尘器彻底吸除所有灰尘和颗粒。这是保证粘结力的重要环节。

第五步：防水、防潮与底层处理

- 防潮处理（若含水率接近临界值）：
 - 可涂刷专用的水性环氧防潮底漆，形成透气型防潮层。
 - 严禁使用非透气性的薄膜类防潮材料，否则水汽被封住更易导致起鼓。
- 底涂施工（关键步骤）：
 - 在所有处理完成后，涂刷专为塑胶跑道设计的聚氨酯或环氧底涂（底漆）。
 - 作用：渗透加固基层，封闭残余灰尘，提高与面层的化学粘结力。
 - 方法：按产品说明书比例混合，用滚筒均匀涂布。确保无漏涂，并待其完全固化（通常数小时至一天）。

第六步：在底涂固化后、铺设塑胶前，进行最终检查：

- 表面坚固、清洁、干燥、无尘、无油。
- 平整度达到要求（3mm直尺检测）。
- 粗糙度均匀，无光滑反光点。
- 底涂层连续、完整、无剥落。
- 再次确认含水率，确保符合要求。

重要注意事项

- 天气与环境：处理及施工期间，环境温度宜在5-35℃，空气湿度低于85%。避免在雨天、大雾天施工。
- 养护期：任何修补材料（砂浆、填缝胶等）都必须给予足够的养护时间，达到强度后方可进行下一步。
- 材料兼容性：所有使用的修补材料、底涂必须与后续的塑胶跑道材料（聚氨酯、橡胶颗粒等）兼容。务必咨询塑胶材料供应商，获取其认可的配套处理方案和产品。
- 专业施工：建议由有经验的专业施工队伍操作，特别是抛丸、打磨和底涂施工。

* 未加盖本单位出图专用章图纸无效。
* 此图册及相关技术文件版权归本单位所有。
* 此图册应结合施工图审查意见回复单和设计变更单使用。

泌阳县建筑勘察设计有限公司
Biyang County Architectural Survey and Design Co., Ltd.

设计资质
资质证书号:A241010937
工程设计建筑行业（建筑工程）:乙级
工程设计市政行业道路工程专业:乙级

勘察资质
资质证书号:B241010937
工程勘察岩土工程专业(岩土工程勘察):乙级

建设单位 CLIENT	泌阳县教育局	
项目名称 PROJECT	泌阳县羊册镇古城小学体育场 维修改造工程	
子项名称 ITEM		
设计阶段 PHASE	施工图	
设计号 DESIGN NO.	00-0000-00	
合同号 CONTRACT NO.	000-000	
审 定 APPROVED BY	武玉峰	武玉峰
项目负责人 PROJECT MANAGER	卫绍中	卫绍中
专业负责人 DIVISION CHIEF	武玉峰	武玉峰
审 核 AUDITED BY	宁蒙召	宁蒙召
校 对 CHECKED BY	徐春举	徐春举
设 计 DESIGNED BY	郇永胜	郇永胜
制 图 DREW BY	郇永胜	郇永胜

出图专用章
PROJECT SEAL

执业专用章
REGISTERED SEAL

图纸名称
DRAWING TITLE

专 业 DISCIPLINE	建 筑	图 号 SHEET NO.	03
工程号 Project NO.	1	日 期 DATE	2026. 07