

汉中市汉台中学

汉台中学北操场维修改造提升项目

施工图



中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

设计证书甲级编号A161006428

No. A161006428 Class A of
Architecture Design (PRC)

2026年07月

设计说明



中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT

汉中市汉台中学

项目名称 PROJECT

汉台中学北操场维修改造提升项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

设计说明

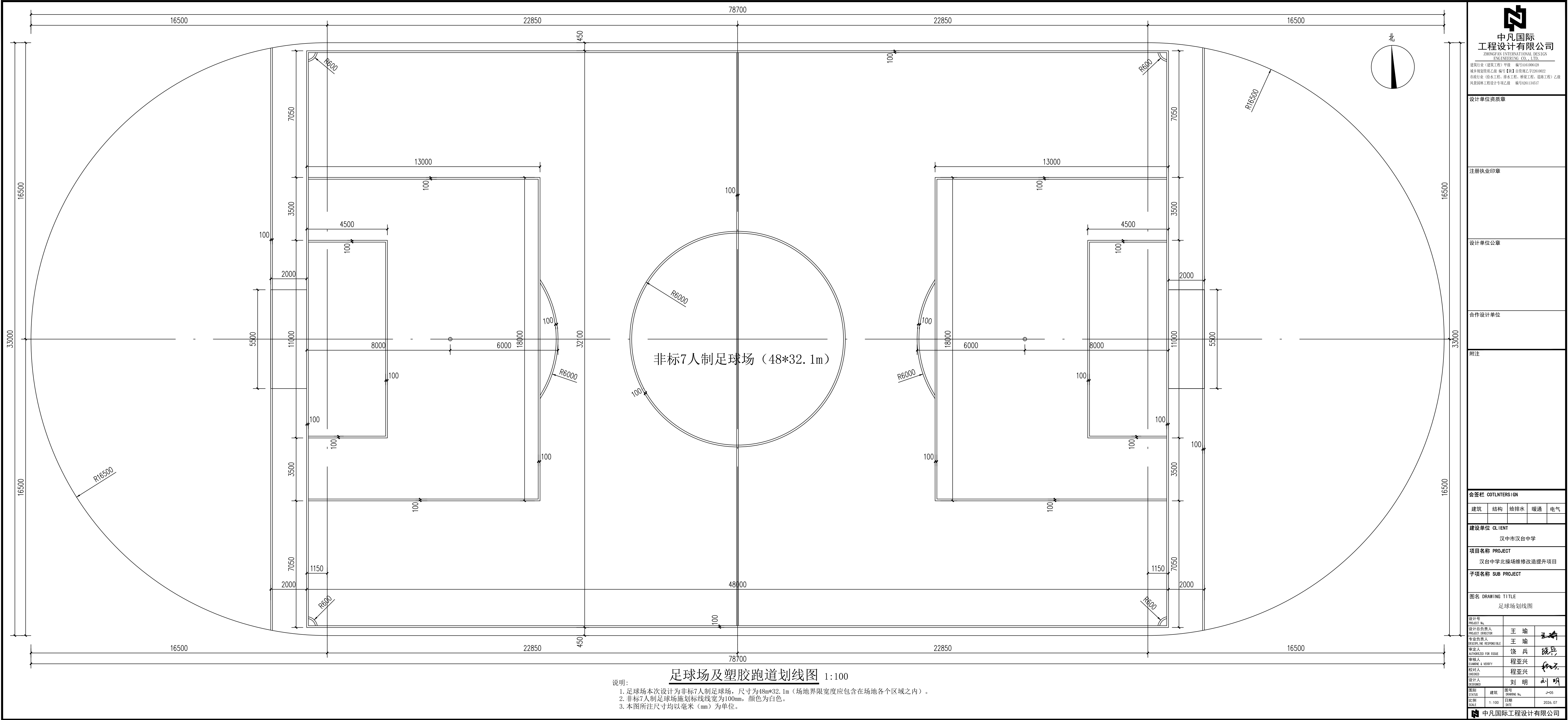
设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜	王瑜
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	王 瑜	王瑜
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	饶 兵	饶兵
审核人 EXAMINE & VERIFY	程亚兴	程亚兴
校对人 CHECKED	程亚兴	程亚兴
设计人 DESIGNED	刘 明	刘 明

图别 STATUS	建筑	图号 DRAWING No.	J-01
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.07

中凡国际工程设计有限公司

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)

设计说明			
(一) 设计依据:		(五) 硅PU材料工艺说明:	
1.甲方提供的有关本项目的设计文件 and 设计要求。		1.球场面层所用弹性材料、球场面漆材料须符合《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018对非固体原料有害物质限量要求,并提供具备“CMA”资质的第三方全项抽样/采样形式型式检验报告。	
2.甲方提供的建设范围及现场实际情况。		2.球场面层须符合《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018对成品的物理机械性能、500h耐人工气候老化性能、无机填料、成品有害物质限量及气味要求全项检验要求,样品来源要求为抽样/采样所得,并提供至少连续两年具备“CMA”资质的第三形式检验报告。	
3.现行的国家有关规定规范(主要规范如下):		3.球场面层经1000h耐盐雾性能测试,面层不起泡不脱落,提供具备“CMA”资质的第三方检验依据GB/T 10125-2021测试合格报告。	
《民用建筑设计统一标准》(GB50352-2019)		4.球场面层分别在碱性溶液Ca(OH)2以及模拟酸雨中浸泡不低于168h后,冲击吸收、垂直变形、球反弹率、抗滑值(干、湿)、摩擦系数、拉伸强度、拉断伸长率、阻燃性、耐磨性、撕裂强度、邵A硬度等物理性能分别符合GB 36246-2018、GB/T 22517.4-2017、GB/T 14833-2020标准相关要求,且色牢度3~4级,外观无起泡、开裂。提供具有“CNAS”资质的国际监联授权实验室出具的测试合格报告。	
《建筑工程设计文件编制深度规定》(2016年版)		5.球场材料生产厂家具有有效的质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康体系认证。	
《体育建筑设计规范》(JGJ31-2003)		6.球场面层所用的硅PU原材料,其有害物质限量及环保性能应符合中国环境保护行业标准《环境标志产品技术要求 防水涂料》HJ457-2009及《环境标志产品技术要求 水性涂料》HJ2537-2014的要求,并取得中国环境标志产品认证证书。	
《中小学校体育设施技术规程》(JGJ/T280-2012)		(六) 人造草坪施工工艺及施工要求:	
《田径场地设施标准手册》		1.足球场采用挤出型回力单丝草纤维,双色(深绿与果绿)人造草坪,草高50mm,下部填充石英砂,上部填充绿色TPE 环保颗粒,2-4mm,露草15mm。	
《合成材料运动场地面层》(GB/T14833-2020)		2.草纤维磅重(dtex)≥15000(18根草丝/簇)	
《体育用人造草》GB/T 20394-2013		3.底布材质:双层网格底布	
《中小学合成材料面层运动场地》GB36246-2018		4.透水率:≥30升/㎡/分钟	
(二) 工程概况:		5.行距:5/8inch	
1.项目名称:汉台中学北操场维修改造提升项目		6.织距:15针/10CM	
2.建设单位:汉中市汉台中学		7.草丝宽度:1.5±0.1mm	
3.建设地点:汉中市汉台中学北操场院内		8.草丝厚度:250±10微米	
4.现状概况:现状运动场建成时间久远,总占地面积约9420.35㎡。现状运动场中部为200米环形塑胶跑道;环形跑道中间为足球场;环形跑道北侧设置有3个篮球场、铅球投掷区、跳远助跑道及沙坑;环形跑道东侧设置1个排球场地;环形跑道南侧设置2个羽毛球场地、主席台及看台等设施。运动场主要应用于师生的日常体育运动和体育教学。现状运动场使用年限较久,各运动区面层损坏严重,影响师生体育活动。		9.走针:“Z”字走针	
5.改造施工内容:		10.背胶:环保丁苯乳胶	
(1)篮球场、羽毛球场及排球场硅PU面层改造,面积约2569㎡(其中:2527.4㎡为利用原面层进行翻新改造,篮球场41.6㎡为新做),面层施工完成后进行划线。		11.使用年限:人造草坪不低于8年	
(2)足球场人造草坪拆旧换新,面积2359.4㎡,完成后进行划线。		12.石英砂:白色,20-40目,圆润无棱角,填充28kg/㎡	
(3)场地西侧局部辅助区新做硬化面层(原硬化被树根破坏),面积110.8㎡。		13.颗粒:TPE 环保颗粒,2-4mm,绿色无异味,填充>4kg/㎡	
(4)主席台顶部膜结构张拉膜进行拆旧换新,面积约253㎡。		14.减震垫:10mm,绿色,XPE 材质	
(5)篮球场篮球架拆旧换新,共计3组(6个,单臂地埋式篮球架)。		15.胶水:双组份聚氨酯树脂胶水,绿色环保,无异味	
(6)树池表面增设HDPE塑料格栅板,共计42处,面积约65㎡(新增树池为利用破除原硬化场地进行留设,共计11处,尺寸为1.8*1.8m)。		(七) 人造草坪材料工艺说明:	
(三) 主场布置:		1.人造草面层成品及草丝的物理机械性能满足《中小学合成材料面层运动场地》(GB36246-2018)第5.3.2条表3的规定。	
场地中部布置200米环形塑胶跑道,半径为17.1m;环形跑道中间位置布置非标7人制足球场(48*32.1m);环形跑道北侧布置3个篮球场、铅球投掷区、跳远助跑道及沙坑;环形跑道东侧布置1个排球场地;环形跑道南侧布置2个羽毛球场地。		2.人造草面层成品中有有害物质限量应符合《中小学合成材料面层运动场地》(GB36246-2018)第5.6.1条表5的要求。	
		3.铺装时使用的固体原料(包括防滑颗粒、填充颗粒、铺装前的预制型面层和人造草等)中有有害物质限量及气味要求应符合《中小学合成材料面层运动场地》(GB36246-2018)第5.6.2.1条表6的要求。	
		4.人造草坪需通过《中小学合成材料面层运动场地GB36246-2018》,提供第三方有权机构出具的检测报告扫描件。	
(四) 硅PU面层施工工艺及施工要求:		5.人造草坪生产企业出具的人造草坪产品依据GB/T 20394-2019、GB36246-2018、GB/T 43566-2023标准进行氙灯168h+耐酸(30%硫酸)48h+耐碱(20%碳酸钠)48h+常温常湿(23℃、湿度50%)48h+高温(90℃、湿度5%)48h+低温(-40℃、湿度5%)48h老化后测试冲击吸收达50%-55%、垂直变形达6-8mm、阻燃性中心到损毁边沿最大距离≤42mm、抗静电:9×108-1×109Ω、拉伸强度>800N/100mm、剥离强度>160N/100mm、渗水速率>200mm/h的专项报告。	
(1)篮球场、羽毛球场及排球场硅PU面层改造,利用原面层进行翻新改造,厚度为6mm。		6.人造草坪企业提供国际足联指定实验室(labosport或者sportslabs或者ISA)出具的人造草坪系统面层分别在干燥、湿润状态下,足球角度球反弹45-80%,足球球滚动均达4-8m,曲棍球球滚动均≥5m,足球垂直球反弹均达0.6-0.85m,曲棍球球反弹均≥75mm的检测报告。	
(2)所有不同施工场地的塑胶合成面层均须在施工中由监理人员在场情况下同步做好与施工方案一样的测试样块以备检测。			
(3)施工同步做的小样或原地挖取的小样送专业权威机构检测。			
(4)硅PU球场铺设完成后,表面应无裂痕或分层现象;防滑层与底胶层粘合牢固、无凹凸现象;表面色泽均匀、耐久,并应达到无积水,无脱落,无气泡。			
(5)硅PU球场标志线应清晰、不反光,无明显虚边、与面层粘合牢固。各标志线位置距终点线间的距离长度不允许出现负差,其正差应小于0.1%。符合国际田径协会联合会场地设施标准相关规定。			
(6)硅PU球场平整度合格率不小于85%,任何位置3m直尺3mm水平误差以下。			
(7)场地排水要求:硅PU球场表面要求在雨后20分钟无积水。			
(8)塑胶人工合成面层的运动场地的质保期限为六年以上。			



中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【B】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气
----	----	-----	----	----

建设单位 CLIENT

汉中市汉台中学

项目名称 PROJECT

汉台中学北操场维修改造提升项目

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

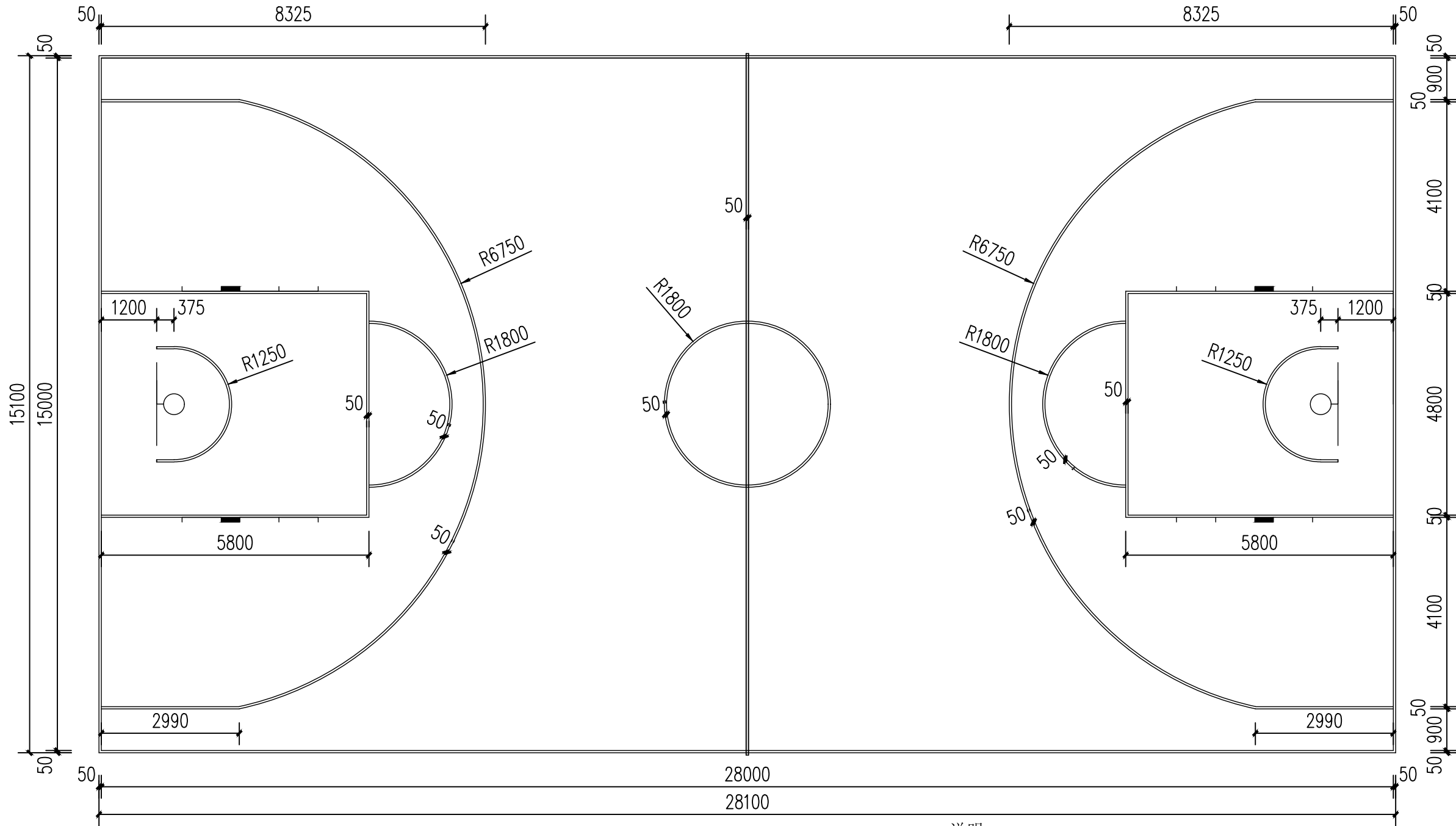
足球场划线图

设计号 PROJECT No.			
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜		王瑜
专业负责人 DESIGNER RESPONSIBLE	王 瑜		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	饶 兵		饶兵
审核人 EXAMINE & VERIFY	程亚兴		程亚
校对人 CHECKED	程亚兴		程亚
设计人 DESIGNED	刘 明		刘明

图别 CLASS	建筑	图号 DRAWING No.	J-05
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.07

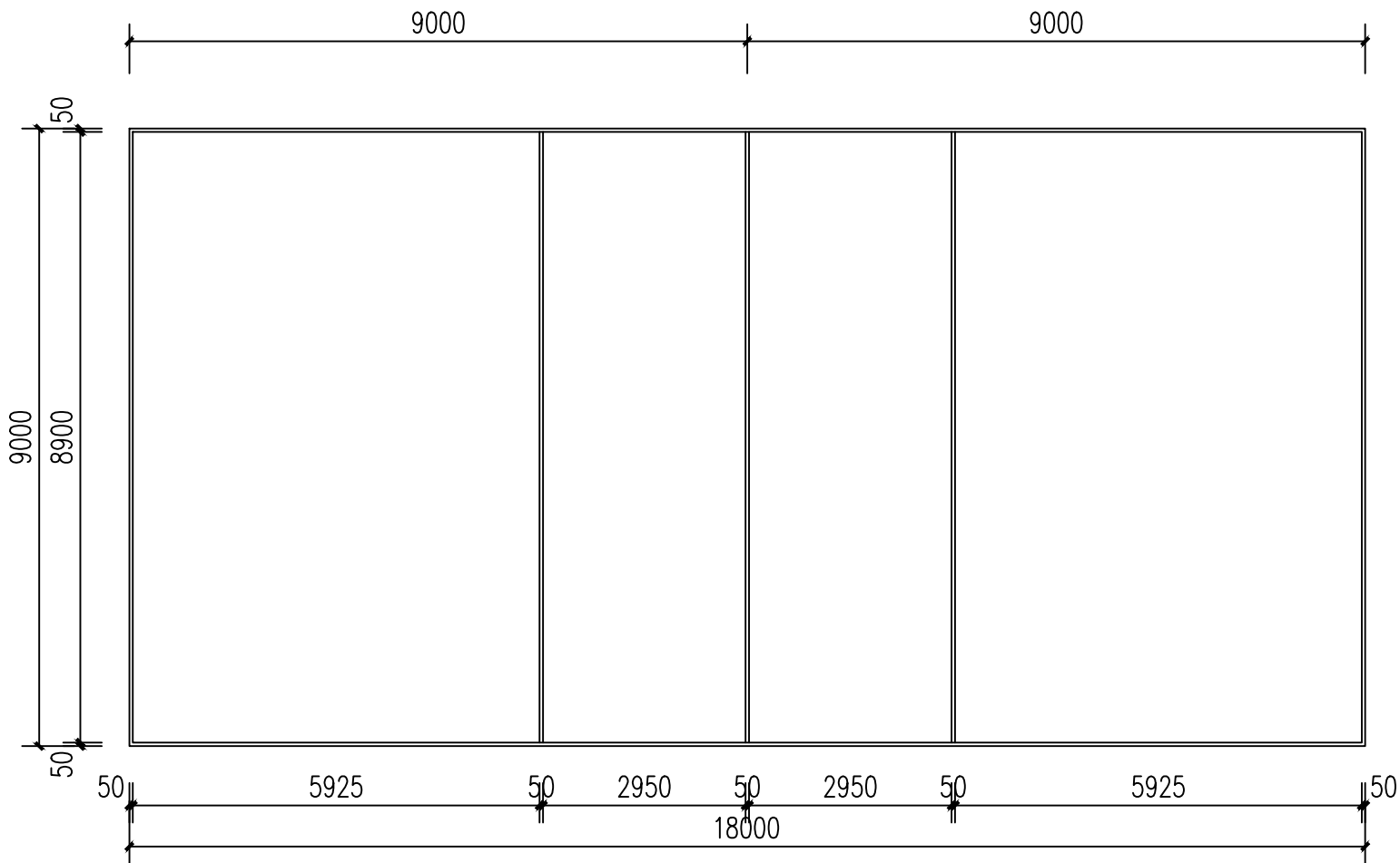
中凡国际工程设计有限公司

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



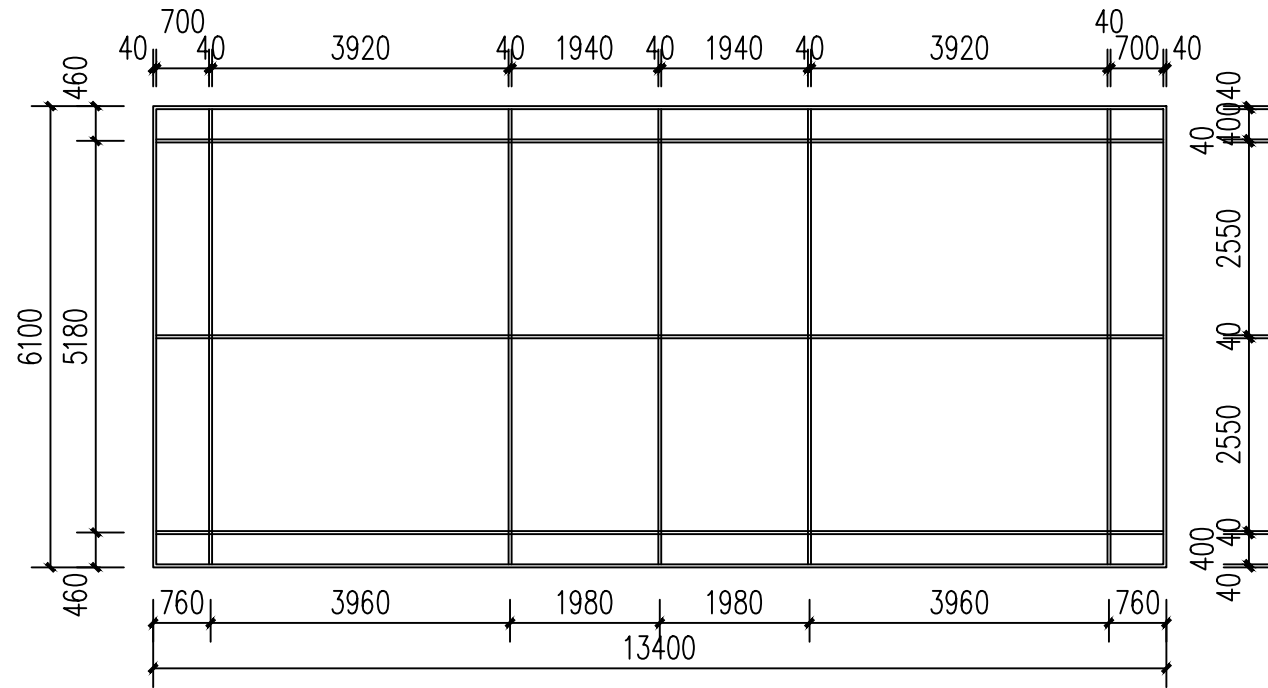
篮球场划线图 1:100

- 说明:
1. 篮球场地标准尺寸为28m*15m（不包含四周边线宽度）。
 2. 篮球场地尺寸允许偏差应小于0.01m，划线宽度允许偏差不应大于0.002m。
 3. 篮球场地施划标线线宽为50mm，颜色为白色。
 4. 单个篮球场地施划标线共计约216m。
 5. 本图所注尺寸均以毫米（mm）为单位。



排球场划线图 1:100

- 说明:
1. 排球场地标准尺寸为18m*9m（包含四周边线宽度）。
 2. 排球场地施划标线线宽为50mm，颜色为白色。
 3. 单个排球场地施划标线共计约80.5m。
 4. 本图所注尺寸均以毫米（mm）为单位。



羽毛球场划线图 1:100

- 说明:
1. 羽毛球双打场地标准尺寸为13.4m*6.1m（包含四周边线宽度）。
 2. 羽毛球场地施划标线线宽为40mm，颜色为白色。
 3. 单个羽毛球场地施划标线共计约110m。
 4. 本图所注尺寸均以毫米（mm）为单位。



中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	给排水	暖通	电气

建设单位 CLIENT

汉中市汉台中学

项目名称 PROJECT

汉台中学北操场维修改造提升项目

子项名称 SUB PROJECT

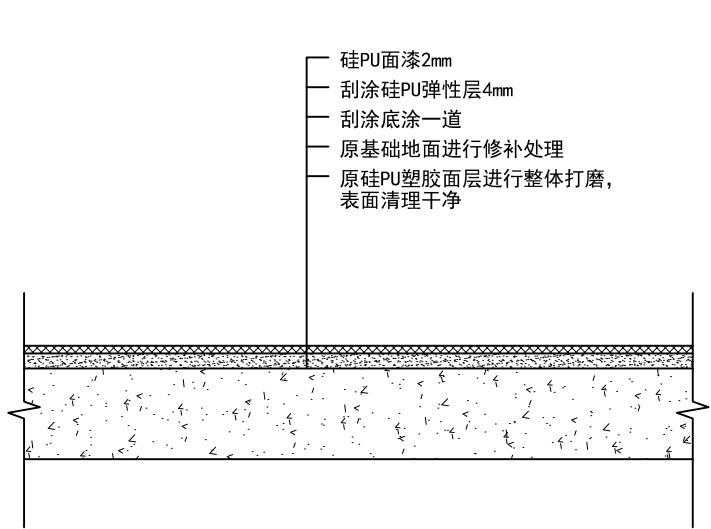
图名 DRAWING TITLE

篮球场划线图 排球场划线图
羽毛球场划线图

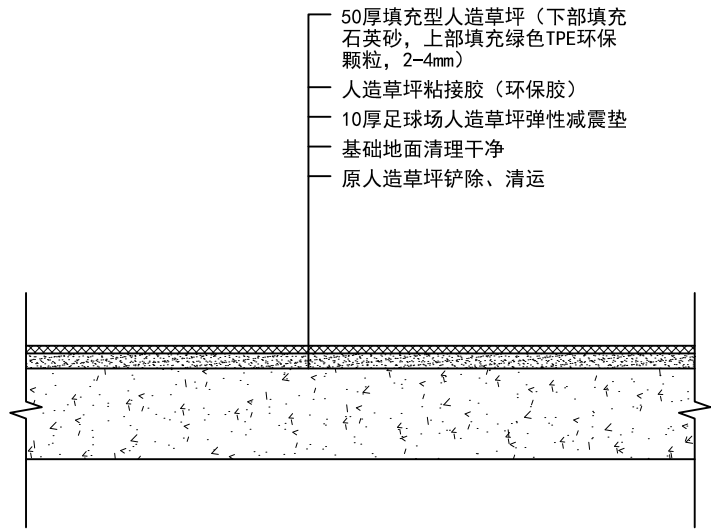
设计号 PROJECT No.			
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王 瑜	王 瑜	
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	王 瑜	王 瑜	
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	饶 兵	饶 兵	
审核人 EXAMINE & VERIFY	程亚兴	程亚兴	
校对人 CHECKED	程亚兴	程亚兴	
设计人 DESIGNED	刘 明	刘 明	
图别 STATUS	建筑	图号 DRAWING No.	J-06
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.07

中凡国际工程设计有限公司

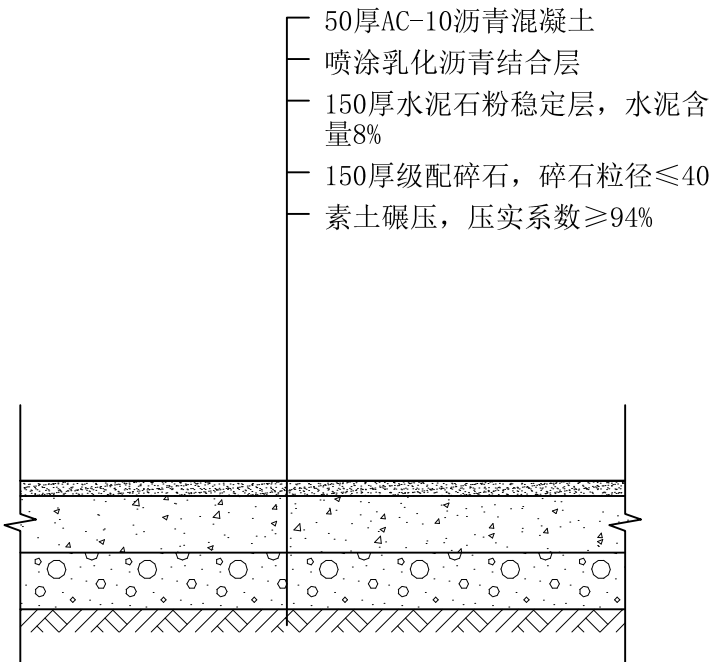
(本图须加盖我公司出图章，否则无效)



篮球场、羽毛球场、排球场硅PU面层翻新断面构造 1:20

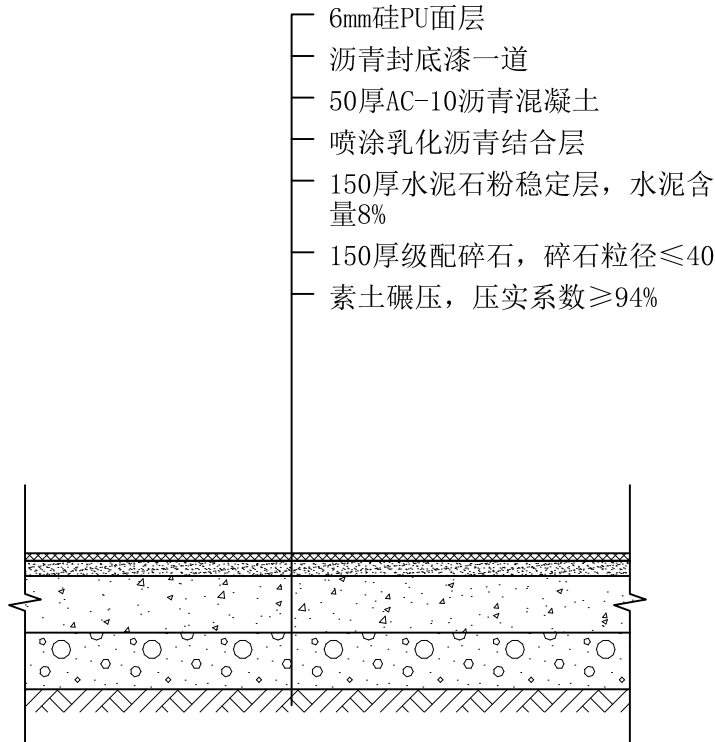


足球场新做断面构造 1:20



辅助区新做硬化面层断面构造 1:20

说明:施工前应将此部位原硬化基层清除至土层面，面积约137m²。然后按上述构造进行施工。



篮球场新做硅PU面层断面构造 1:20

说明:施工前应将此部位原硬化基层清除至土层面，面积约51m²。然后按上述构造进行施工。



中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006128
城乡规划资质乙级 编号【陕】自资规乙字22610022
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

附注

会签栏 COTLNTERSIGN				
建筑	结构	给排水	暖通	电气
建设单位 CLIENT				
汉中市汉台中学				
项目名称 PROJECT				
汉台中学北操场维修改造提升项目				
子项名称 SUB PROJECT				
图名 DRAWING TITLE				
节点大样				
设计号 PROJECT No.				
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR		王 瑜		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE		王 瑜		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE		饶 兵		
审核人 EXAMINE & VERIFY		程亚兴		
校对人 CHECKED		程亚兴		
设计人 DESIGNED		刘 明		
图别 STATUS	建筑	图号 DRAWING No.	J-07	
比例 SCALE	1:100	日期 DATE	2026.07	
中凡国际工程设计有限公司				
(本图须加盖我公司出图章，否则无效)				