

常州工程职业技术学院 球场改造工程

-----施工图设计

2025. 06

运动场施工说明

一、设计依据及要求

- 1、《体育设施建设》相关规定；
- 2、国际田联审定的《田径场地设施标准手册》；
- 3、《建筑设计资料集》第七册相关规定；
- 4、塑胶和人造草的技术指标必须符合《IAAF(国际田联)田径场地设施标准》及国家相关标准；
- 5、建设单位的建设及要求。

二、比赛场地布置

- 1、原400米田径场地选用半径为37.898米，圆心间距为80米，弯道与直道均为八道；
- 2、田径场内103米*68米足球场人造草坪面层改造详细做法详见剖面图；

三、人造草坪参数及技术指标：

- ### 1、人造草坪基本参数要求

- (1)、生产工艺:植草(簇绒)
- (2)、应用领域:足球/多功能运动场
- (3)、草纤维材质:加宽加厚挤出型优质PE单丝(磅重12000detx),挤出高耐磨单丝(草丝型号满足国际足联(FIFA)场地认证要求),抗紫外线、抗静电、环保,密度>10500针/m²

- (4)、草纤维厚度：310—350 μ m
- (5)、草纤维宽度：1.4—1.6mm
- (6)、基布：双层复合+ 网格超强底布
- (7)、背胶：羧基丁苯乳胶，草皮对折后背胶层不得有裂痕
- (8)、6mm透水孔：透水率： $\geq$ 30升/分钟/ m^2 (无填充物)
- (9)、植草高度、密度： $50\pm 5\%$ mm、10500针/ m^2
- (10)、针距（机械间隔）：5/8
- (11)、织距：16.67针/10cm
- (12)、颜色：根据采购人要求而定
- (13)、有效幅度：4.0米
- (14)、长度：根据用户铺装要求而定
- (15)、标线颜色：白色
- (16)、标线宽度：依场地实际需要而确定
- (17)、石英砂填充量：30kg/平方米，洁净石英砂
- (18)、弹性颗粒填充量：6kg/，TPE材质 有害物质限量符合
- (19)、预制型弹性垫：10mm厚度XPE弹性垫层 有害物质限
- (20)、场地验收要求：通过FIFA系统认证

2、人造草坪的物理性能符合国家标准GB36246-2018

- (1)、冲击吸收: $0\pm 2^{\circ}\text{C}$: 45%~70%, $23\pm 2^{\circ}\text{C}$: 45%~70%, $50\pm 2^{\circ}\text{C}$: 45%~70%
(2)、垂直变形: 4%~11%
(3)、草丝拉断力(单丝): $\geq 10\text{N}$
(4)、单簇草丝拉断力(单丝): $\geq 10\text{N}$;
(5)、耐人工气候老化性能(加速老化500h): 草丝拉断力 $\geq$ 老化前测定的80%N

3、人造草坪的有害物质限量符合国家标准GB36246-2018

- a、有害物质含量
- (1)、3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DBP、BBP、DEHP) 总和: $\leq 1.0\text{g/kg}$
 - (2)、3种邻苯二甲酸酯类化合物 (DNOP、DINP、DIDP) 总和: $\leq 1.0\text{g/kg}$
 - (3)、18 种多环芳烃总和: $\leq 50\text{mg/kg}$
 - (4)、苯并[a]芘: $\leq 1.0\text{mg/kg}$
 - (5)、可溶性铅: $\leq 50\text{mg/kg}$
 - (6)、可溶性镉: $\leq 10\text{mg/kg}$

- (7)、可溶性铬: $\leq 10\text{mg/kg}$
(8)、可溶性汞: $\leq 2\text{mg/kg}$
a、有害物质释放量
(1)、总挥发性有机化合物 (TVOC): $\leq 5.0\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
(2)、甲醛: $\leq 0.4\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
(3)、苯: $\leq 0.1\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
(4)、甲苯、二甲苯和乙苯总和: $\leq 1.0\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$

4、人造草坪的外观、理化性能、力学性能符合国家标准GB/T 20394-2019

- (1)、外观:应无破损、表面应无明显胶斑, 底背涂胶应均匀, 应无明显漏针
- (2)、尺寸:纵向密度: 纵向标称值允差率 $\pm 2\%$; 横向密度: 横向标称值允差率 $\pm 0.3\%$; 草丝高度: 标称值允差 -1 至 $+3\text{mm}$; 草丝克重: 标称值允差率 $\pm 10\%$
- (3)、渗水性, 充砂前 $\geq 20\text{L}/(\text{min} \cdot \text{m}^2)$
- (4)、耐酸性(试验 48h): 草丝颜色无明显变化, 背胶无老化现象
- (5)、耐碱性(试验 48h): 草丝颜色无明显变化, 背胶无老化现象
- (6)、草丝拉断力: 单丝 $\geq 10\text{N}$
- (7)、草丝耐磨性保留率: $\geq 97\%$
- (8)、老化试验后的草丝耐磨性保留率: $\geq 80\%$
- (9)、耐气候色牢度(级): ≥ 5
- (10)、低温试验: 草丝拉断力保留率 $\geq 80\%$; 单簇草丝拔出力保留率 $\geq 80\%$
- (11)、单簇草丝拔出力 $\geq 30\text{N}$
- (12)、底布拉断力: 纵向 $\geq 800\text{N}$, 横向 $\geq 800\text{N}$
- (13)、可迁移元素最大限量: 锑(Sb) $\leq 60\text{mg}/\text{kg}$, 砷(As) $\leq 25\text{mg}/\text{kg}$, 钡(Ba) $\leq 1000\text{mg}/\text{kg}$, 镉(Cd) $\leq 75\text{mg}/\text{kg}$, 铬(Cr) $\leq 60\text{mg}/\text{kg}$, 铅(Pb) $\leq 90\text{mg}/\text{kg}$, 汞(Hg) $\leq 60\text{mg}/\text{kg}$, 硒(Se) $\leq 500\text{mg}/\text{kg}$

- (14)、总挥发性有机化合物 (TVOC) $\leq 0.6\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
(15)、甲醛 $\leq 0.05\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
(16)、苯乙烯 $\leq 0.5\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$
(17)、4-苯基环己烯 $\leq 0.05\text{mg}/(\text{m}^2\cdot\text{h})$

- (16)、阻燃性:中心到损毁边沿最大距离 $\leq 50\text{mm}$

5、人造草坪附属设施处理要求

- (1)、草坪周边处理:包括排水沟、排水管、收口等开挖可能会破坏,需修复及施工等配套施工

四、10mm減震墊要求：

- 1、密实度、冲击吸收、反弹力达到国际权威测试标准

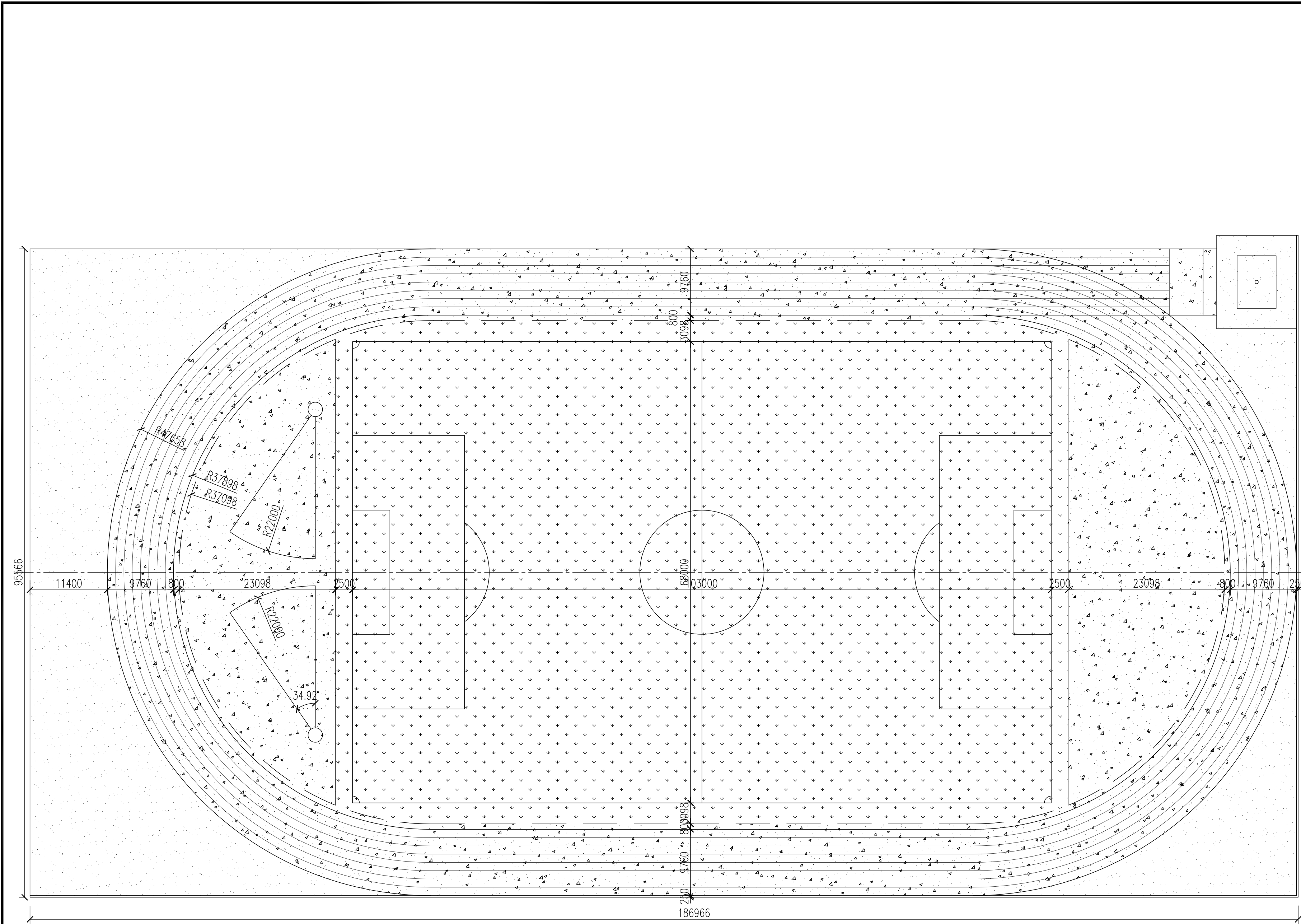
五、混合型塑胶跑道及排水沟修复要求：

- 1、修补区域按世界田径联合会及中国田径协会田径场规范重新测量画线
- 2、跑道局部维修结算以实际铺贴塑胶跑道面层面积计取
- 3、其余配套设施以实际计取

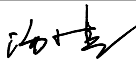
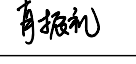
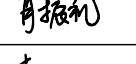
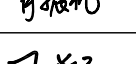
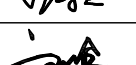
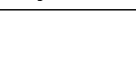
六、施工质量要求

- 1、满足国际足联（FIFA）场地验收要求及符合相关国家标准，并取得国际足联（FIFA）FIFA Quality Pro场地认证证书

[illegible]



1 球场现状平面图 1:400

会签 CONFIRMED BY			
建筑		结构	
给排水		电气	
暖通			
备注 REMARK			
设计单位 DESIGN WITH			
 华茗设计集团有限公司 HUAMING DESIGN GROUP CO., LTD			
建筑工程甲级:		A133003055	
风景园林工程设计甲级:		A133003055	
房屋建筑工程监理甲级:		E133003055	
市政公用工程监理甲级:		E133003055	
城乡规划编制资质甲级:		自资质甲字22330553	
市政行业乙级:		A233003052	
岩土工程(勘察)乙级:		B233003052	
地址 ADD: 中国江苏省常州市钟楼区溧阳五星智道园22幢102室(常州分公司)			
电话 TEL: 86-519-8688-9060			
传真 FAX: 86-519-8688-9060			
邮编 ZIP: 213002			
合作设计单位 CO-OPERATED WITH			
审 定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	汤小建		
审 核 REVIEWED BY	肖振礼		
工程负责 PROJECT DIRECTOR	肖振礼		
专业负责 RESPONSIBLE BY	肖振礼		
校 对 CHECKED BY	王 颖		
设 计 DESIGNED BY	刘 全		
绘 图 DRAWN BY			
建设单位 CONSTRUCT WITH			
工程名称 PROJECT	常州工程职业技术学院球场改造工程		
子项名称 ITEM			
图名 DRAWING TITLE			
球场现状平面图			
工 程 号 PRO NO.		子 项 号 ITEM NO.	
图 号 DRAWING NO.	ZT-01	修改版次 CHANGED NO.	A
比 例 PROPORTION	按图	日 期 DATE	2025.06
出图章 STAMP 1			
(按规定加盖方有效)			
注册执业专用章 STAMP 2			
(按规定加盖方有效)			

会签

CONFIRMED BY

建筑	结构
给排水	电气
暖通	

备注

REMARK

设计单位

DESIGN WITH

华茗设计集团有限公司

HUAMING DESIGN GROUP CO.,LTD

建筑工程甲级：

A133003055

风景园林工程设计甲级：

A133003055

房屋建筑工程监理甲级：

E133003055

市政公用工程监理甲级：

E133003055

城乡规划编制资质甲级：

自资规甲字22330553

市政行业乙级：

A233003052

岩土工程（勘察）乙级：

B233003052

地址

ADD：中国江苏省常州市钟楼区博济五星智造园22幢102室（常州分公司）

电话

TEL：86-519-8688-9060

传真

FAX：86-519-8688-9060

邮编

ZIP：213002

合作设计单位

CO-OPERATED WITH

审 定	汤小建	
审 核	肖振礼	
工程负责	肖振礼	
专业负责	肖振礼	
校 对	王 颖	
设 计	刘 全	
绘 图		
建设单位		
工程名称	常州工程职业技术学院球场改造工程	
子项名称		

图名

DRAWING TITLE

球场改造区域平面图

工 程 号		子 项 号	
PRO NO.		ITEM NO.	
图 号	ZT-02	修改版次	A
DRAWING NO.		CHANGED NO.	
比 例	按图	日 期	2025. 06
PROPORTION		DATE	

出图章

STAMP 1

(按规定加盖方有效)

注册执业专用章

STAMP 2

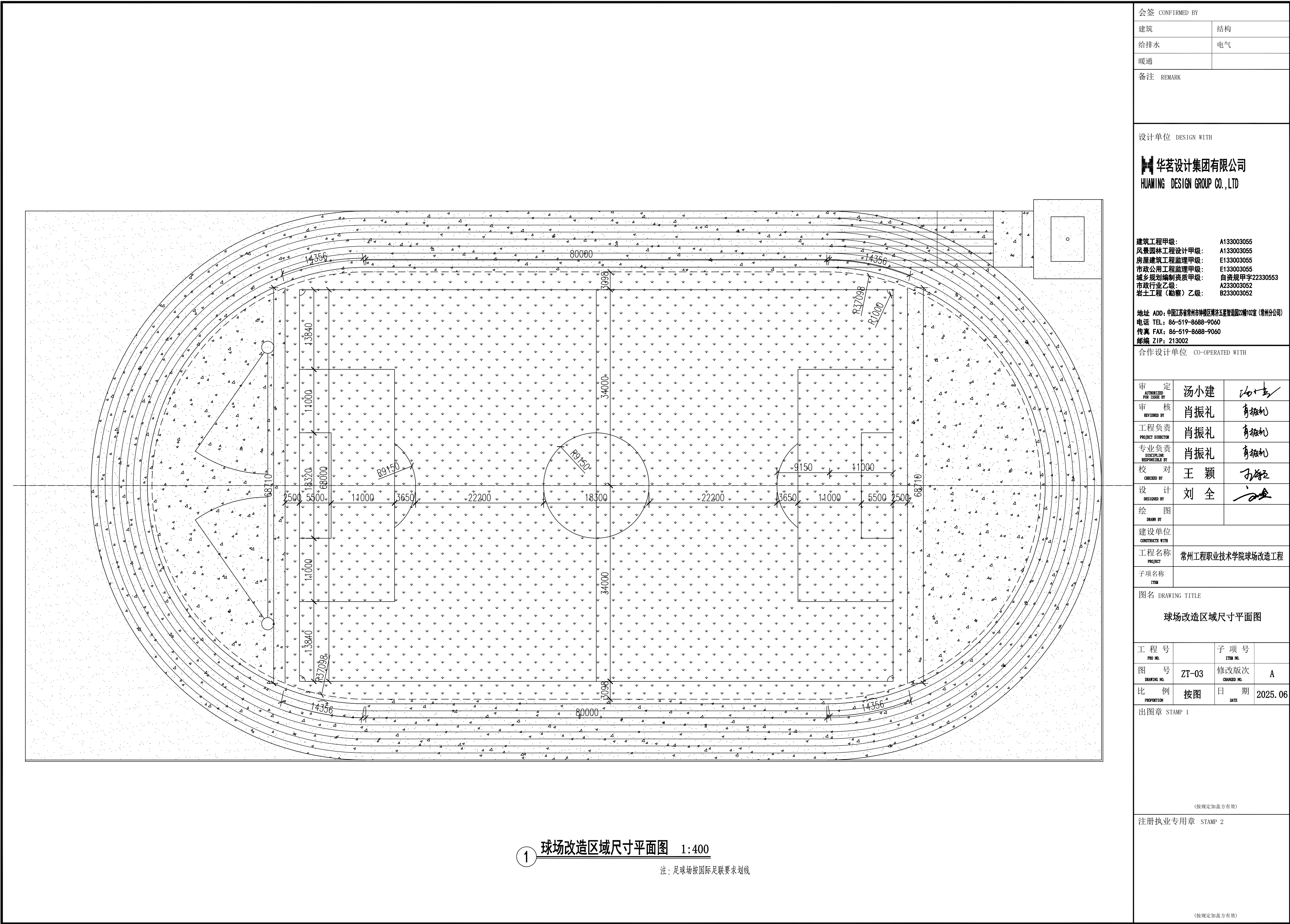
(按规定加盖方有效)

1

球场改造区域平面图

1:400

- 翻新改造范围(人造草坪区域)，约8100平方米
- 塑胶跑道(北部)局部凹凸明显处，约200平方米，局部改造，具体位置根据现场



会签

CONFIRMED BY

建筑	结构
给排水	电气
暖通	
备注	
REMARK	

设计单位

DESIGN WITH

华茗设计集团有限公司

HUAMING DESIGN GROUP CO.,LTD

建筑工程甲级:

风景园林工程设计甲级:

房屋建筑工程监理甲级:

市政公用工程监理甲级:

城乡规划编制资质甲级:

市政行业乙级:

岩土工程(勘察)乙级:

A133003055

E133003055

E133003055

E133003055

自资规甲字22330553

A233003052

B233003052

地址

ADD:

中国江苏省常州市钟楼区溧阳五星智造园22幢102室(常州分公司)

电话

TEL:

86-519-8688-9060

传真

FAX:

86-519-8688-9060

邮编

ZIP:

213002

合作设计单位

CO-OPERATED WITH

审 定	汤小建	
审 核	肖振礼	
工程负责	肖振礼	
专业负责	肖振礼	
校 对	王 颖	
设 计	刘 全	
绘 图		
建设单位		
工程名称	常州工程职业技术学院球场改造工程	
子项名称		

图名

DRAWING TITLE

球场改造区域铺装平面图

工 程 号		子 项 号	
图 号	ZT-04	修改版次	A
比 例	按图	日 期	2025.06

出图章

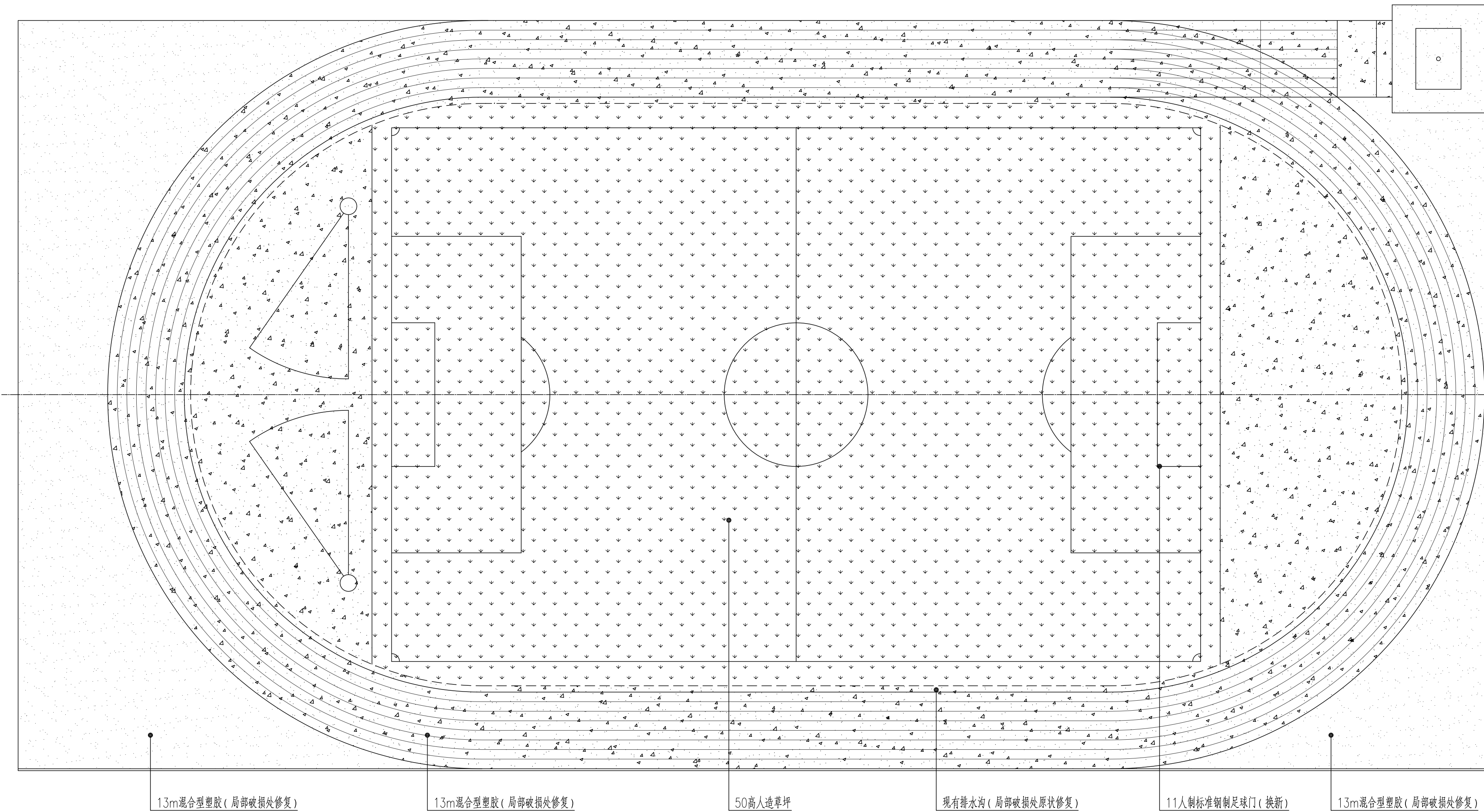
STAMP 1

(按规定加盖方有效)

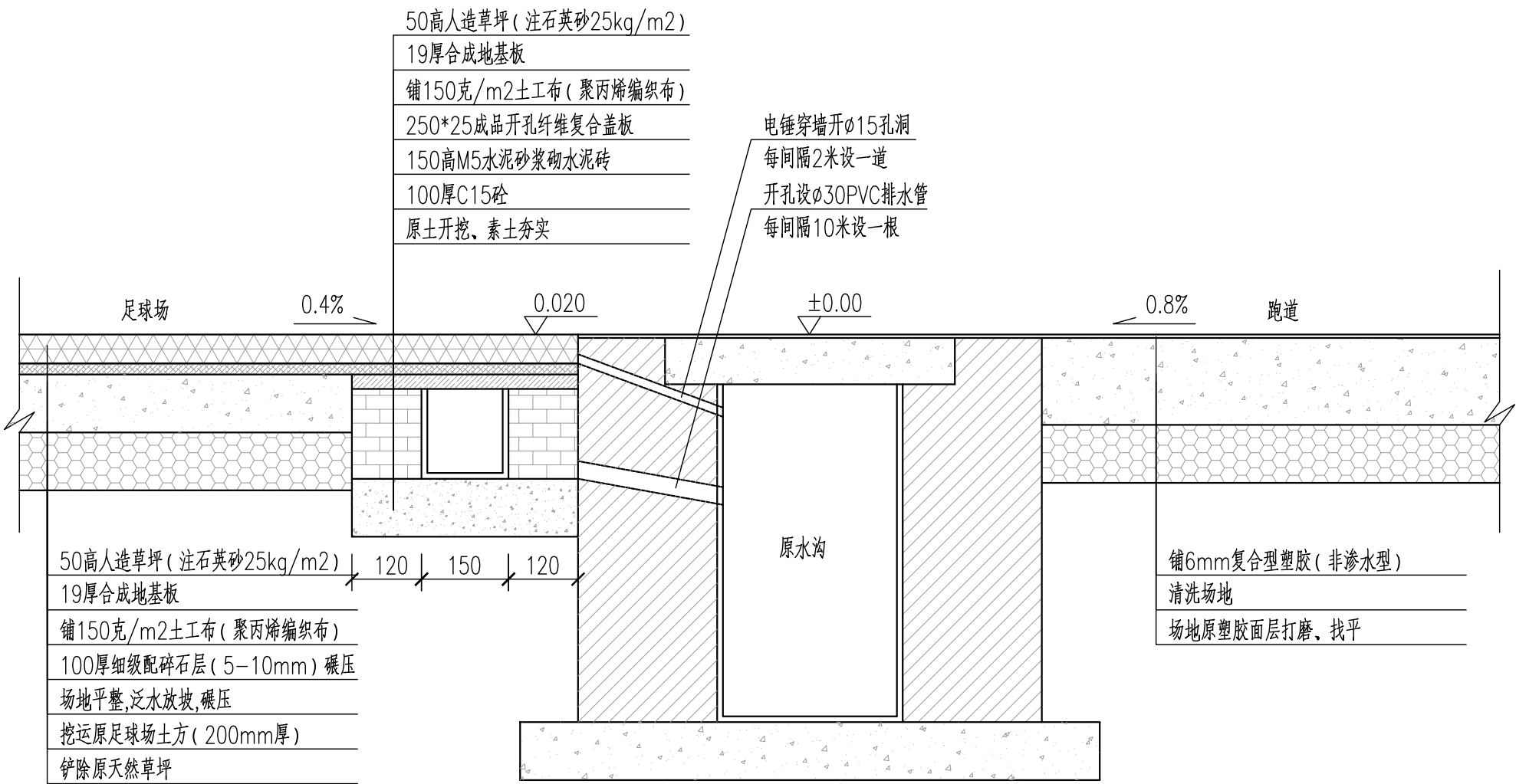
注册执业专用章

STAMP 2

(按规定加盖方有效)

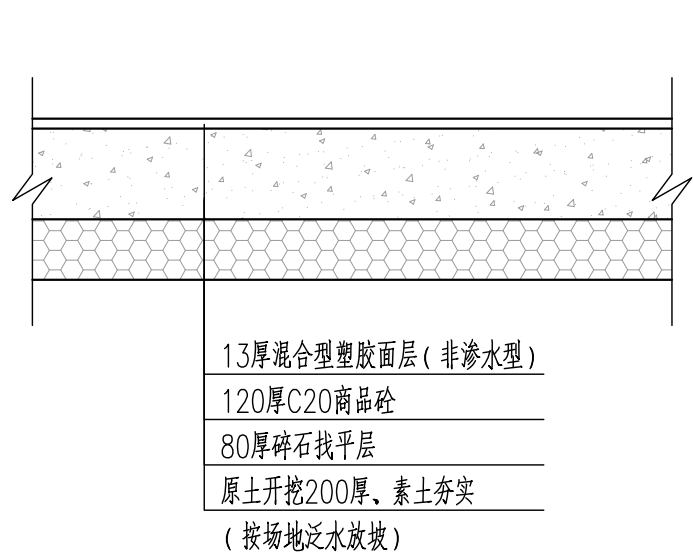


1 球场改造区域铺装平面图 1:400



1 剖面图 1:10

注：1、塑胶面层半圆区、附区做法同跑道；
2、场地原塑胶面层松动处铲除，重新铺设13mm厚复合型塑胶面层（非渗水型）。

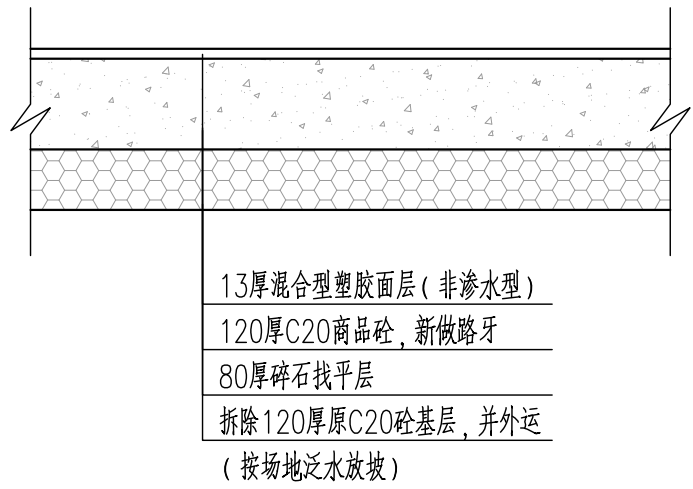


3 铅球落地区边缘改造剖面图 1:10

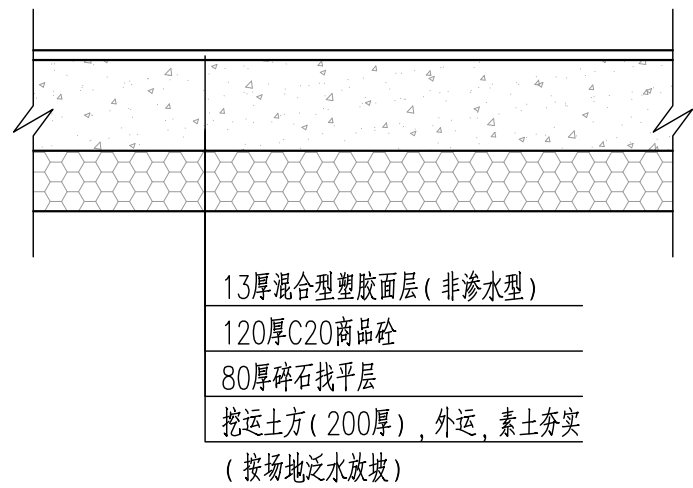


4 新单双杠区（西北角）剖面图 1:10

注：1、单双杠区基础挖运四类土后用C25商品砼顶埋；
2、单双杠基础尺寸按厂家提供图纸尺寸计量。



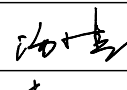
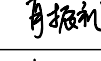
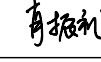
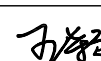
2 东北角附区（原单双区）剖面图 1:10

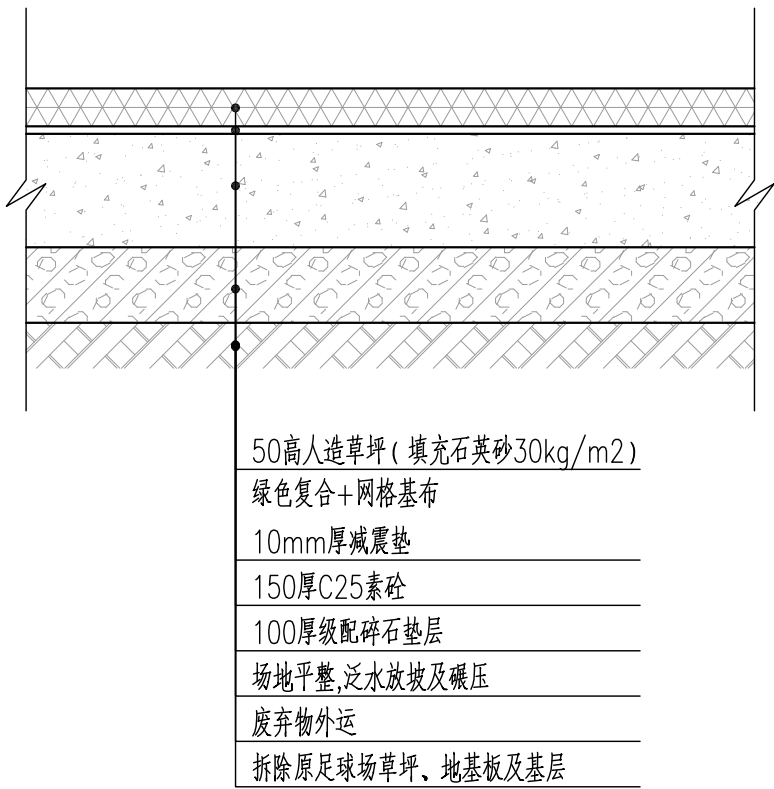


5 西侧跳道南端区剖面图 1:10

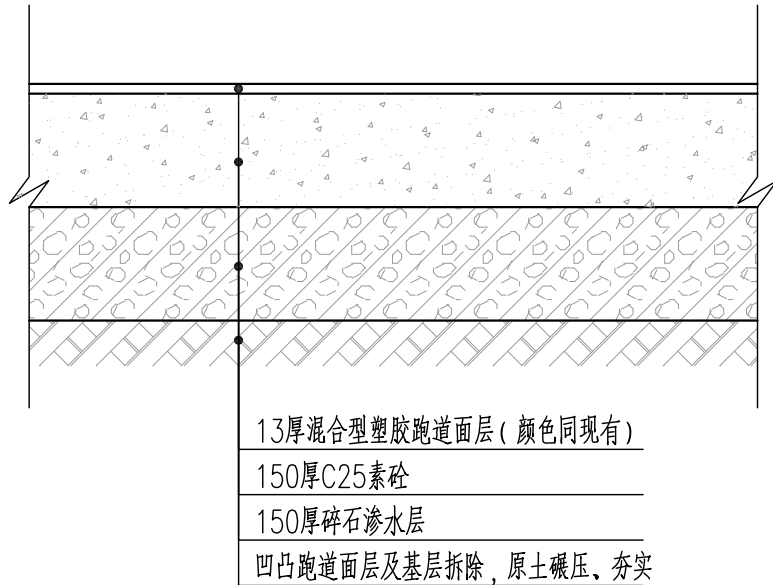
注：本图所有剖面图做法为原场地剖面做法，具体工艺以现场实际为准。

本套图纸必须经过相关审图部门审核通过后方可用于现场施工

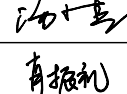
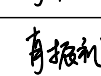
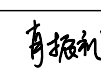
会签 CONFIRMED BY			
建筑		结构	
给排水		电气	
暖通			
备注 REMARK			
设计单位 DESIGN WITH			
 华茗设计集团有限公司 HUAMING DESIGN GROUP CO.,LTD			
建筑工程甲级：		A133003055	
风景园林工程设计甲级：		A133003055	
房屋建筑工程监理甲级：		E133003055	
市政公用工程监理甲级：		E133003055	
城乡规划编制资质甲级：		自资规甲字22330553	
市政行业乙级：		A233003052	
岩土工程（勘察）乙级：		B233003052	
地址 ADD：中国江苏省常州市钟楼区溧阳五星智造园22幢102室（常州分公司）			
电话 TEL：86-519-8688-9060			
传真 FAX：86-519-8688-9060			
邮编 ZIP：213002			
合作设计单位 CO-OPERATED WITH			
审 定	汤小建		
审 核	肖振礼		
工程负责	肖振礼		
专业负责	肖振礼		
校 对	王 颖		
设 计	刘 全		
绘 图			
建设单位			
工程名称	常州工程职业技术学院球场改造工程		
子项名称			
图名 DRAWING TITLE			
球场原始剖面图			
工 程 号		子 项 号	
图 号	FT-01	修改版次	A
比 例	按图	日 期	2025. 06
出图章 STAMP 1			
(按规定加盖方有效)			
注册执业专用章 STAMP 2			
(按规定加盖方有效)			



1 人造草坪改造剖面图 1:10



2 塑胶面层改造剖面图 1:10

会 签 CONFIRMED BY			
建筑		结构	
给排水		电气	
暖通			
备注 REMARK			
设计单位 DESIGN WITH			
华茗设计集团有限公司 HUAMING DESIGN GROUP CO.,LTD			
建筑工程甲级：		A133003055	
风景园林工程设计甲级：		A133003055	
房屋建筑工程监理甲级：		E133003055	
市政公用工程监理甲级：		E133003055	
城乡规划编制资质甲级：		自资规甲字22330553	
市政行业乙级：		A233003052	
岩土工程（勘察）乙级：		B233003052	
地址 ADD：中国江苏省常州市钟楼区溧阳五星智造园22幢102室（常州分公司）			
电话 TEL：86-519-8688-9060			
传真 FAX：86-519-8688-9060			
邮编 ZIP：213002			
合作设计单位 CO-OPERATED WITH			
审 定 AUTHORIZED FOR ISSUE BY	汤小建		
审 核 REVIEWED BY	肖振礼		
工程负责 PROJECT DIRECTOR	肖振礼		
专业负责 DISCIPLINE RESPONSIBLE BY	肖振礼		
校 对 CHECKED BY	王 颖		
设 计 DESIGNED BY	刘 全		
绘 图 DRAWN BY			
建设单位 CONSTRUCT WITH			
工程名称 PROJECT	常州工程职业技术学院球场改造工程		
子项名称 ITEM			
图名 DRAWING TITLE			
人造草坪、塑胶面层改造剖面图			
工 程 号 PRO NO.		子 项 号 ITEM NO.	
图 号 DRAWING NO.	FT-02	修改版次 CHANGED NO.	A
比 例 PROPORTION	按图	日 期 DATE	2025. 06
出图章 STAMP 1			
(按规定加盖方有效)			
注册执业专用章 STAMP 2			
(按规定加盖方有效)			