

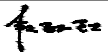
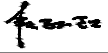
西安市莲湖区第二实验小学操场改造项目

施工图

设计人单位：铭扬工程设计集团有限公司

2026年5月

图 纸 目 录

	实 名	签 名
项目负责人	段敬阳	
专业负责人	段敬阳	
设 计 人	金明哲	

注册（执业）章

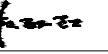
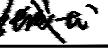
预留章

出图章

审图章

竣工章

本 图 未 盖 出 图 专 用 章 无 效

类 别	实 名	签 名
审 定	张成龙	
审 核	段敬阳	
校 对	张成龙	

会 签

建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		其 他	

序号	图 号	图 名	规格	备 注	序号	图 号	图 名	规格	备 注
01	S-01	图纸目录	A3		31				
02	S-02	施工设计说明一	A3		32				
03	S-03	施工设计说明二	A3		33				
04	PT-01	原始平面图	A1		34				
05	PT-02	拆除平面图	A1		35				
06	PT-03	拆除局部大样图	A1		36				
07	PT-04	操场地面硬化恢复平面图	A1		37				
08	PT-05	新建平面布置图	A1		38				
09	PT-06	校园入口坡道大样图	A1		39				
10	PT-07	操场足球场、篮球场、 树池大样图	A1		40				
11	PT-08	操场游戏图案布置图	A1		41				
12	PT-09	操场地面游戏图案大样图	A1		42				
13					43				
14					44				
15					45				
16					46				
17					47				
18					48				
19					49				
20					50				
21					51				
22					52				
23					53				
24					54				
25					55				
26					56				

 铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD	证 书 编 号: A133020565 资质类别及等级: 建筑行业(建筑工程)甲级; 风景园林工程设计专项甲级; 公路行业(公路)专业乙级; 水利行业乙级; 证 书 编 号: A233020562 资质类别及等级: 环境工程(水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程)专项乙级; 电力行业(变电工程、送电工程、新能源发电)专业乙级; 市政行业乙级; 证 书 编 号: B233020562 资质类别及等级: 工程勘察专业类(岩土工程(勘察)、岩土工程(设计))乙级; 工程勘察专业类(岩土工程(物探测试检测监测)、工程测量)乙级;	建设单位	西安市莲湖区第二实验小学	工程名称	西安市莲湖区第二实验小学操场改造项目	专 业		比 例	1:100	建 筑		电 气	
		图纸名称	图纸目录	子项名称		工程编号		日 期	2026年5月	结 构		暖 通	
						设计阶段	施工图	图 号	S-01	给 排 水		其 他	

施 工 图 设 计 说 明

一. 设计依据

1. 甲方提供的用地范围及原地形地貌图。
2. 城市道路设计规范CJJ37-2020
3. 塑胶跑道设计规范CBT14833-2011
4. 砌体结构设计规范(GB50003-2011)
5. 中小学校设计规范《GB 50099-2011》
6. 中小学合成材料面层篮球场地《GB/T 43565-2023》
7. 中小小学人造草面层足球场地《GB/T43566-2023》
8. 中小小学校体育设施技术规程《JGJT280-2012》
9. 中小小学合成材料面层运动场地《GB36246-2018》

二、标注说明：

1. 本工程总图采用绝对标高，详见各图中附注。 除特别注明外，所注标高为完成面标高。
2. 除特别注明外，本工程设计图纸所注标尺寸单位均为毫米
3. 本工程设计图纸所示尺寸如与现场不符时,则以现场尺寸为准,并应及时通知设计人员调整。

三、材料选用说明：

1. 所有铺贴材料(包括但不限于悬浮地板、人造草皮等）在施工前均需送样品，经设计单位、建设单位确认后方可使用。
2. 积水坑，下水井，雨水管道等有砼底的构筑物均应设防水层，防水层材料选用：防水涂料采用K11或聚胺脂911涂料2道，防水卷材采用SBS或APP改性沥青防水卷材；

四、设计一般说明及专项说明：

1. 凡本说明规定事项中，在设计图中已有说明时，应按具体设计图纸的要求施工。
2. 图中未详尽之处，须严格按照国家现行的《工程施工及验收规范》及工程所在地的地方法规执行。
3. 本工程的饰面材料需要施工前提供样板给设计和甲方确认后方可使用。
4. 砖砌体砖强度等级≥MU10，水泥砂浆强度等级≥M7.5。
5. 砼强度要求：如无特别说明，车道砼为C25，人行道砼为C20，建筑物砼为C25。
6. 除特殊说明外,铺地厚度要求：人造草皮厚度为15MM，15MM厚悬浮地板。
7. 金属铁件焊接部位要满焊，所有露明构件焊接部分的焊缝均应挫平，凡图内未说明的铁件外表均刷防锈底漆二道、面上调和漆二道，表面颜色见各详图说明。
8. 操场排水坡度应结合水施工图进行找坡。纵面应设不小于0.3%~0.5%的最小坡度,横坡度为：1%~2%。双坡路拱中间采用圆曲线接顺,单坡路坡向与地势的排水方向一致。
9. 本工程中所有砼结构层均应设伸缩缝及缩缝，并设在材料分界处。
- (1) 宽B<6米时，混凝土沿路纵向每隔不大于6米分块做缩缝，缝宽3~8MM；每隔不大于24米设一伸缩缝，缝宽10MM。且必须上下贯通，沥青橡胶填缝。缩缝均用砼切割机切割，深度不小于砼结构厚度的 1/3。应在砼强度达到10 MPa左右时切割为宜。
- (2) 地面材料铺装方向(如无特殊说明)，按填充示意方向铺如无留缝间隙说明时，则按密缝铺。
10. 15厚人造草皮铺设施工做法说明(密度63000针/m²)：

(1) 原有草皮拆除

拆除现有草皮及残留胶粘剂，铲除表面浮尘、油污等附着物，暴露原有混凝土基层。

(2) 混凝土破损修补 检查混凝土基层，对起砂、剥落、裂缝、坑槽等缺陷区域进行修复。剔除松散部分，清理粉尘，

涂刷界面剂。采用不低于原标号(C25或以上)的聚合物修补砂浆或高强度无收缩环氧砂浆修补，压实抹平。大面积低

洼区域可做自流平找平。修复后基层应坚实、平整(2M靠尺间隙≤5MM)，排水坡度保持0.3%~0.5%。

(3) .整体打磨

使用地坪研磨机(配金刚石磨片或树脂磨片)对混凝土基层进行整体粗磨，去除表面老化层、修补后的余浆及污染物，

形成均匀粗糙的粘结界面。打磨后彻底吸尘。

(4) 人造草皮铺设

材料要求:15MM厚人造草皮，底背为聚氨酯或丁苯乳胶，草丝材质PE/PP，密度63000针/m²

涂胶: 在干燥洁净的混凝土基层上均匀涂刷双组分聚氨酯胶粘剂(涂布量0.5~0.6KG/M2)。

铺设:随即铺放草皮，用压辊反复碾压，确保与基层满粘、无空鼓、无褶皱。

接缝:相邻草皮卷接缝≤2MM，底部采用专用拼接带及胶水粘接，草丝方向一致。

收边:边缘用U型钉或锚固条固定于边界结构，钉距≤200MM。

(5) 养护

施工完毕24小时内禁止踩踏及遇水，养护48小时后可投入使用。

11、足球场人造草坪施工做法说明（50MM全填充+减震垫，密度14700针/m²）

(1) 原有面层拆除

清除现有草皮及残胶，铲除浮尘、油污，暴露原混凝土基层。

(2) 混凝土基层修补与处理

剔除破损、起砂、剥落、裂缝处松散层，清理粉尘，涂刷界面剂后，采用C25聚合物修补砂浆或环氧砂浆修补找平，

大面积低洼处可采用C25细石混凝土找平。 修复后基层应坚实、干燥、清洁，平整度用2M靠尺检查，间隙≤5MM。

排水坡度：纵向及横向坡度0.3%~0.5%，无局部积水。

(3) 整体打磨

使用地坪研磨机（金刚石磨片）对混凝土基层进行全幅粗磨，去除表面老化层、修补余浆及污染物，形成均匀粗糙的粘结界面。打磨后吸尘，确保无粉尘。

(4) 弹性减震垫铺设

厚度10MM，密度≥120KG/M³，压缩永久变形≤10%。卷材平铺，搭接宽度≥50MM，接缝用专用胶带粘接固定，表面平整、无褶皱、无空鼓。

(5) 50MM高密度人造草坪铺设（14700针/m²，含划线）

草坪主材：草丝高度50MM，行距3/8英寸，密度≥14700针/M²，草丝纤度≥11000DTEX，底背为聚氨酯（PU）或丁苯乳胶（SBR）。

划线准备：根据5人制足球场标准在现场放样弹线，标出边线、端线、中线、中圈、罚球区、角弧等位置。

划线施工：在标线位置裁切出宽度为5CM的草坪条带并移除绿草。嵌入同厚度、同材质的白色人造草丝条带（专用白色草坪卷裁切）。接缝处底部铺设拼接带，涂刷专用胶水粘接，确保白色草丝与两侧绿草紧密拼接、平整顺直。 所有划线必须在填充前完成。

草坪铺装：其余区域按设计方向铺排绿色草坪卷，接缝≤2MM，接缝处用拼接带+专用胶水粘接，草丝方向一致。

固定：边缘用U型钉（钉距≤200MM）或锚固条固定于边界结构。

(6) 填充施工（全填充型）

采用石英砂+环保橡胶颗粒分层填充，最终填充面距草丝顶端约5~10MM。

第一层（石英砂）：粒径0.5~1.0MM，填充高度约22~25MM（草丝高度的45%~50%），用充砂机均匀撒布，经毛刷或梳理机刷入根部。

第二层（橡胶颗粒）：粒径1.0~2.0MM，填充高度约18~22MM，均匀撒布并刷入。填充后草丝直立，表面平整，白色线条清晰、无覆盖或污染。

(7) 整型与养护

用专用梳理机顺草丝方向梳理，平整辗碾压表面。

施工完成后72小时内禁止使用及淋水，养护期满后经平整度、坡度、冲击吸收及划线尺寸精度检测合格方可交付。

12、塑胶跑道修补、清洗及面层喷涂施工做法说明

(1) 原有跑道保留及清洗

检查并标记起泡、脱层、裂缝、磨损等缺陷区域。使用高压水枪（压力≥10MPa）配合跑道专用清洗剂整体冲洗，去除表面污垢、苔藓、油渍及松散颗粒。清洗后排水晾干，确保基层干燥、洁净。

(2) 跑道修补

对缺陷区域进行切割或打磨处理，清除松动部分。使用与原有跑道同材质的聚氨酯胶浆（胶水+细橡胶颗粒混合料）分层填充修补，每层厚度≤5MM，压实刮平。 修补后表面应与原跑道平整一致，干燥固化后打磨平整。

(3) 整体封底打胶

在干燥洁净的跑道表面均匀喷涂或滚涂单组分或双组分聚氨酯底胶（胶水），用量约0.2~0.3KG/M²。底胶需完全浸润基层，增强粘结力，无漏涂、无流挂。

(4) 喷涂颗粒面层（两遍）

材料准备：将专用跑道面层胶水与EPDM或PU橡胶颗粒（粒径1~3MM）按设计比例（胶:粒≈1:1~1:1.2）搅拌均匀，配制成喷涂混合料。

第一遍喷涂：使用专业喷涂机均匀喷涂一遍，厚度约2~3MM，控制雾化程度，确保颗粒分布均匀。

第二遍喷涂：待第一遍实干（不粘手，通常4~6小时）后，按同样配比及工艺进行第二遍喷涂，总厚度达到4~5MM。喷涂过程中注意接茬处平顺，避免堆积或露底。

(5) 表面养护

喷涂完成后自然固化24~48小时（根据气温），期间禁止踩踏、淋水及杂物污染。

(6) 跑道划线

按150M跑道场地标准尺寸进行放样弹线，标出各道次、起终点线、接力区等位置。使用专用聚氨酯跑道划线漆,白色进行喷涂或滚涂，线宽5CM。划线应平直、清晰、无毛边，厚度均匀。

(7) 养护交付

划线漆干燥后，整体养护72小时，经验收合格后投入使用。

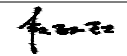
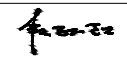
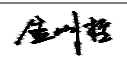
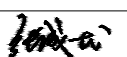
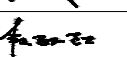
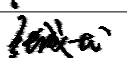
13、篮球场悬浮地板铺设施工做法说明

(1) 原混凝土地面修补

检查基层，剔除起砂、剥落、裂缝、坑槽等缺陷部位的松散层，清理粉尘。 涂刷界面剂后，采用C25聚合物修补砂浆或环氧砂浆修补找平，大面积低洼处可采用细石混凝土找平。修复后基层应坚实、干燥、清洁，平整度用2M靠尺检查，间隙≤5MM，排水坡度0.3%~0.5%，无积水。

(2) 整体打磨

使用地坪研磨机（配金刚石磨片）对混凝土基层进行全幅粗磨，去除表面浮浆、修补余浆及污染物，形成均匀粗糙的界面，打磨后彻底吸尘，确保无粉尘。

	实 名	签 名
项目负责人	段敬阳	
专业负责人	段敬阳	
设 计 人	金明哲	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
本 图 未 盖 出 图 专 用 章 无 效		
类 别	实 名	签 名
审 定	张成龙	
审 核	段敬阳	
校 对	张成龙	
会 签		
建 筑		电 气
结 构		暖 通
给 排 水		其 他



铭扬工程设计集团有限公司
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD

证 书 编 号: A133020565
资质类别及等级: 建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级；
证 书 编 号: A233020562
资质类别及等级: 环保工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、输变电工程、输变电工程）专业乙级；市政行业乙级；
证 书 编 号: B233020562
资质类别及等级: 工程勘察专业类(岩土工程(勘察)、岩土工程(设计))乙级；工程勘察专业类(岩土工程(物探测试检测监测)、工程测量)乙级；

建设单位

西安市莲湖区第二实验小学

工程名称

西安市莲湖区第二实验小学
操场改造项目

专 业

比 例

1:100

建 筑

电 气

工程编号

日 期

2026年5月

结 构

暖 通

设计阶段

施工图

图 号

S-02

给 排 水

其 他

施 工 图 设 计 说 明

(3) 涂刷灰色底漆
在干燥洁净的基层上均匀滚涂灰色环氧地坪漆，涂布量0.2~0.3KG/M²，要求涂刷均匀、无漏涂、无流挂，完全干燥后（通常24小时）进行下道工序。

(4) 悬浮地板铺设（15MM厚）
材料要求：15MM厚聚丙烯（PP）悬浮式拼装地板，单块尺寸选型，具有防滑纹理及锁扣系统，颜色按设计。
铺设准备：根据篮球场标准尺寸放样弹线，确定中线、边线、三分线等区域色块分界位置。
铺装方法：从一角开始，将地板按锁扣方向依次拼接，用橡胶锤轻敲锁紧，确保接缝紧密、无翘起。按设计分区颜色铺设不同区域。边缘与边界结构间预留3~5MM伸缩缝，采用专用收边条或切割地板填充固定。
场地划线：使用专用划线漆划线，标出边线、端线、中线、罚球圈、三分线等。如采用嵌条方式，需在铺设时嵌入对应槽位。

(5) 养护及验收
铺设完成后全面检查，确保地板平整、锁扣牢固、无松动，划线清晰准确，清理表面碎屑，养护24小时后可投入使用。

五、其它：

1. 本项目施工图中，道路设施与建筑物局部未能吻合之处（如：局部标高不一致或铺装材料与建筑物出入口的拼接不吻合等），在施工过程中根据现场状况进行协商调整。

2. 道路施工前，应先复测所接道路混凝土板边缘标高后，核实与设计无误，方可施工。各路口接顺。

3. 变更说明：

3.1 施工单位应严格按图施工，若有改动，应征得设计方和甲方的共同认可，由设计方出具设计修改通知或由施工方提出相应的现场变更意见书由设计方及甲方核对，认可后作出变更。

3.2 甲方、设计方、施工方应加强交流沟通，确保工程质量。

3.3 各工种施工配合按照国家相关规范进行。

4. 备注：

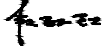
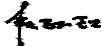
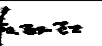
4.1 本说明中未提及的内容如有疑问，应及时与设计方联系，共同协商解决。

4.2 本套图纸中图纸以说明为准，小样图以大样图为准，大样图以详图为准。

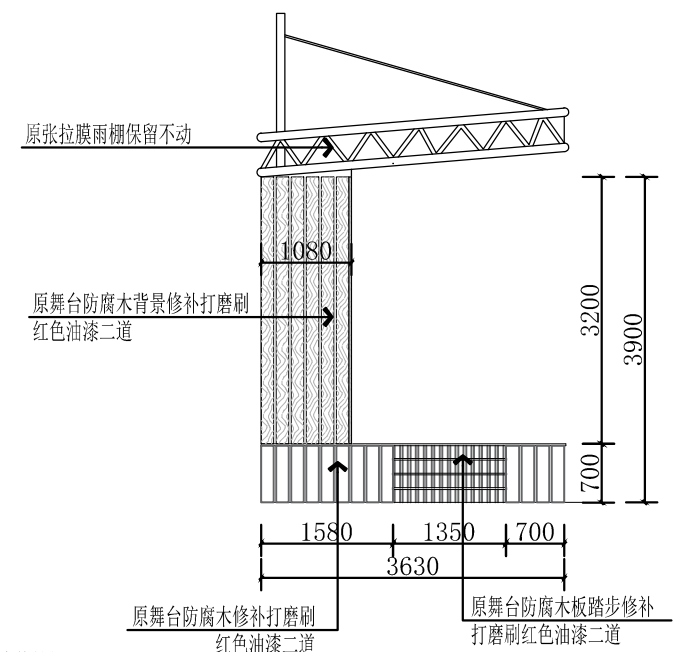
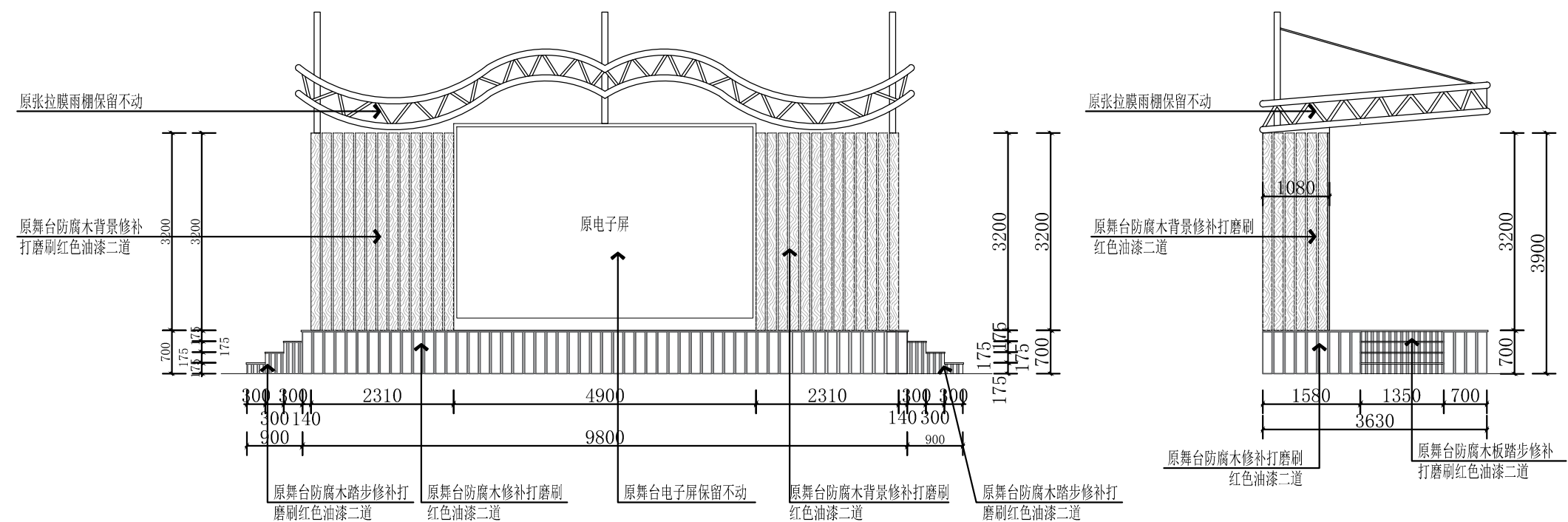
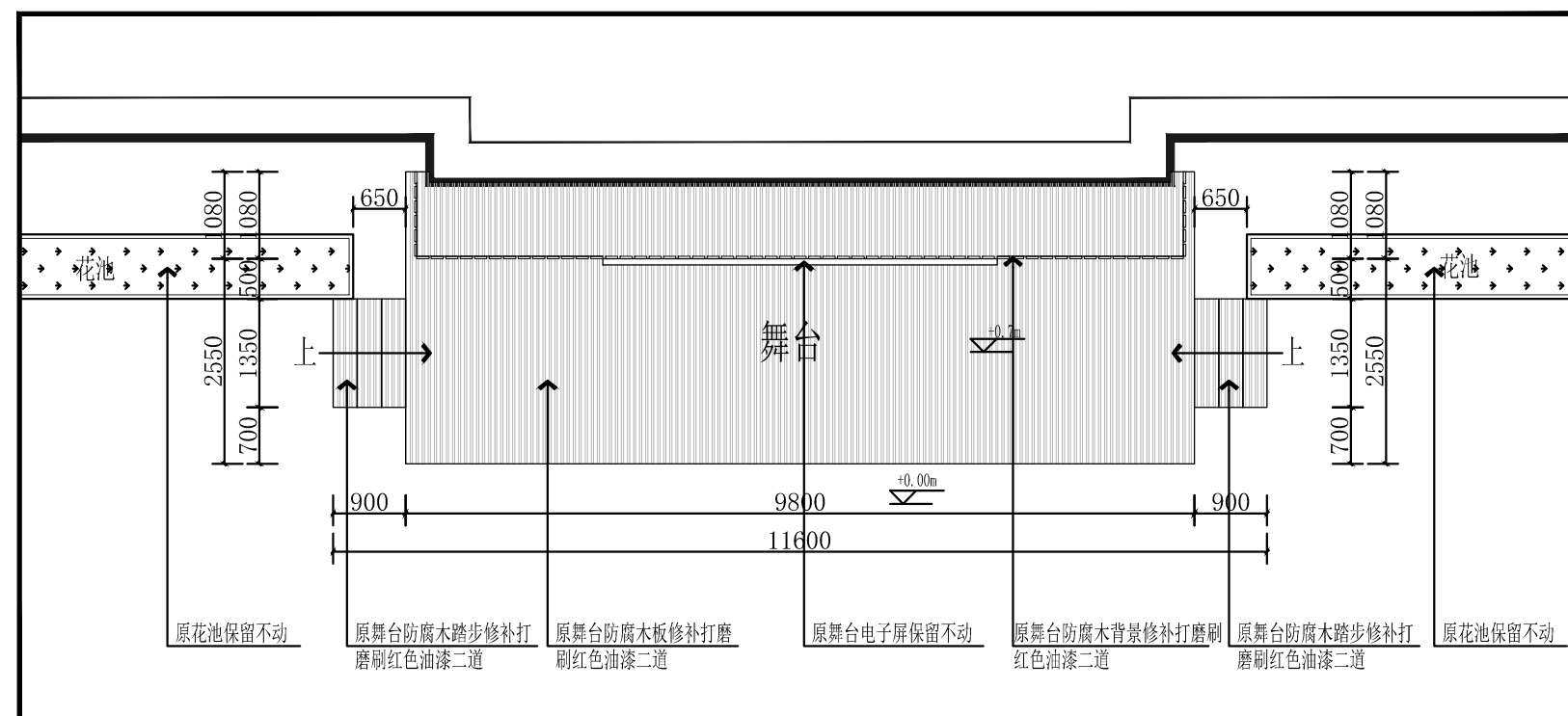
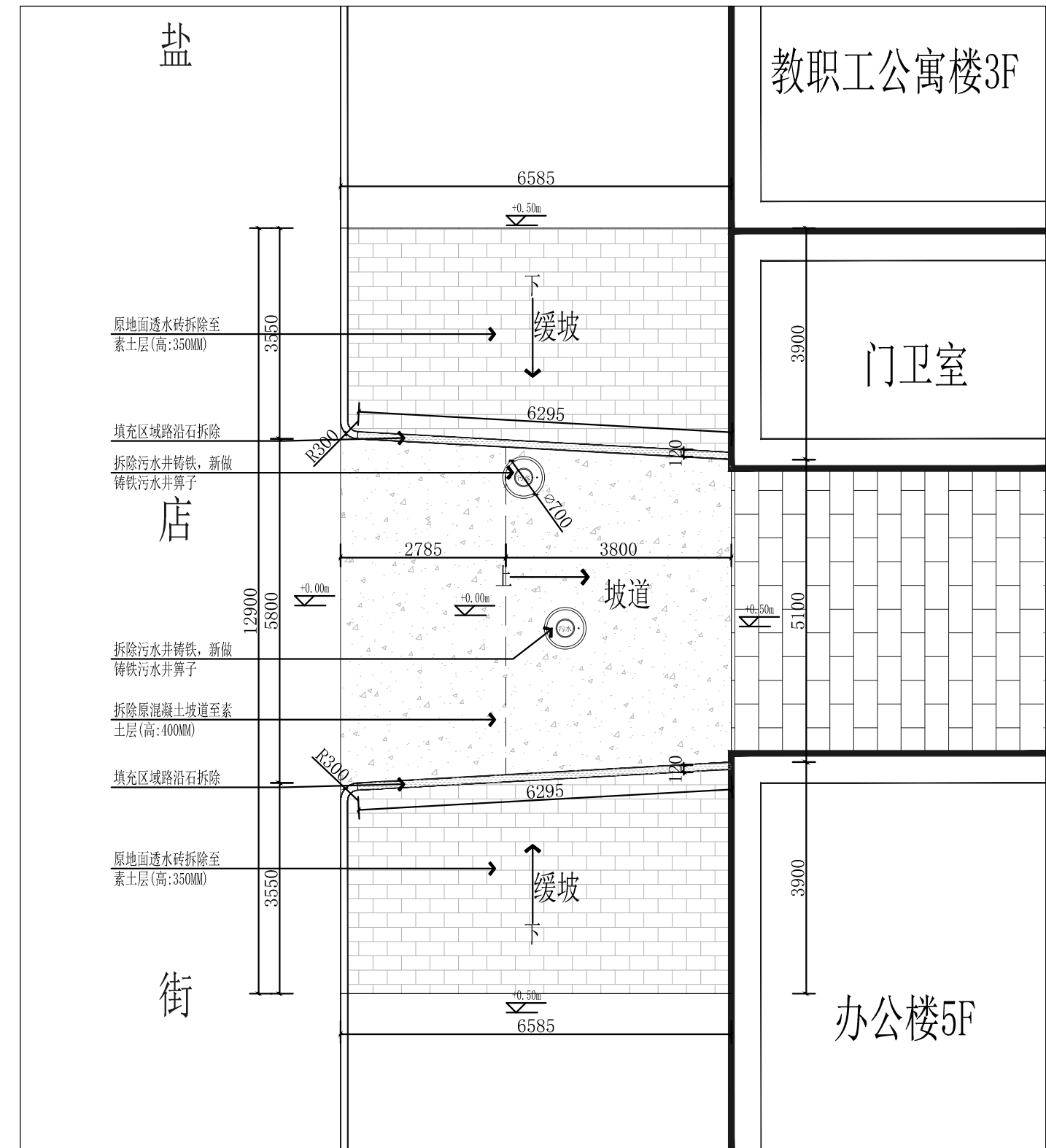
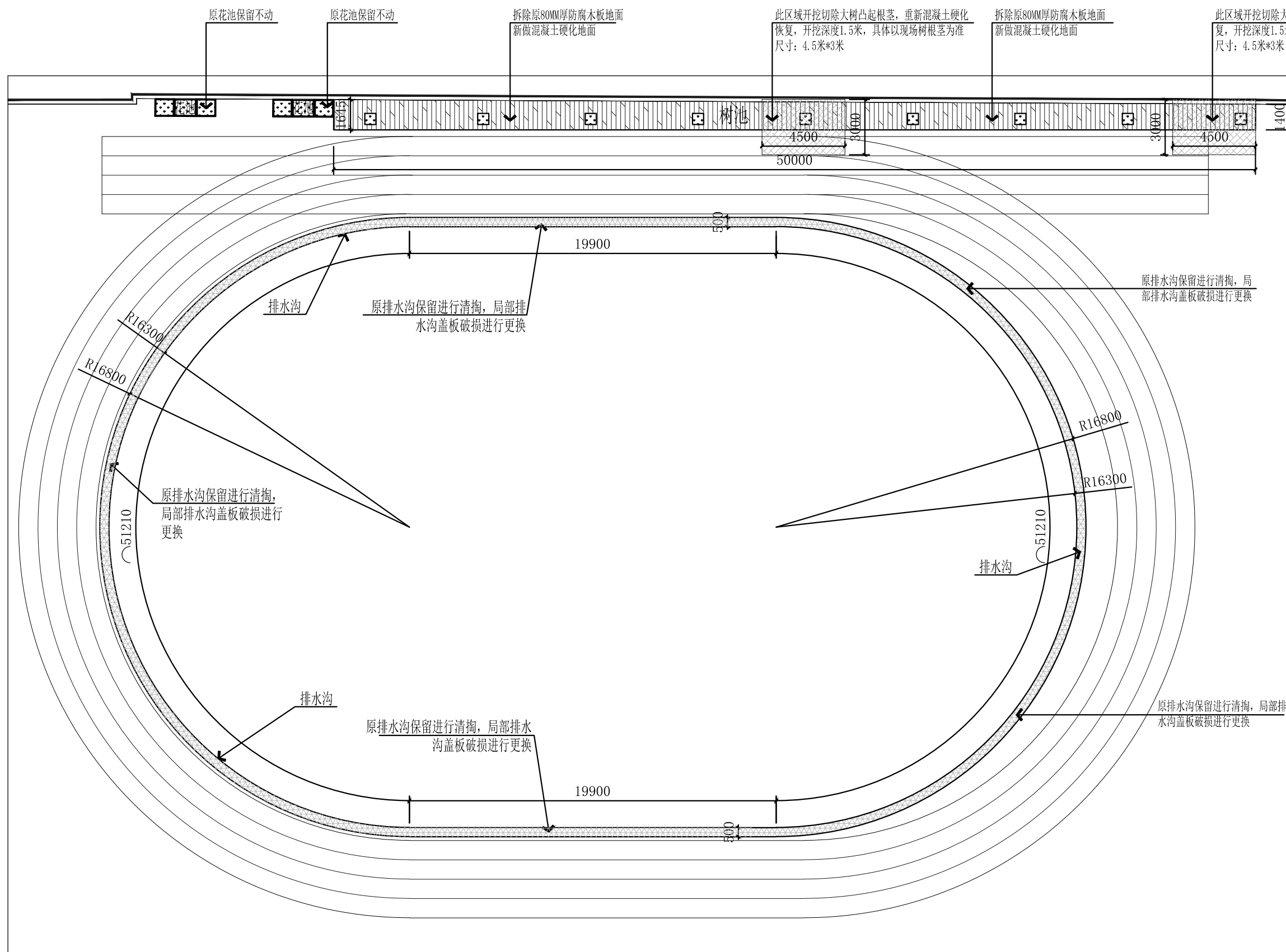
4.3 各项施工图均应按照国家相关标准进行施工，达到国家验收规范的要求。

4.4 本图纸中所含内容只能在本项图纸所规定之范围内采用施工，不得另做它用。

4.5 国家规范如与当地规范冲突，以当地规范为准。

	实 名	签 名
项目负责人	段敬阳	
专业负责人	段敬阳	
设 计 人	金明哲	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
本 图 未 盖 出 图 专 用 章 无 效		
类 别	实 名	签 名
审 定	张成龙	
审 核	段敬阳	
校 对	张成龙	
会 签		
建 筑		电 气
结 构		暖 通
给 排 水		其 他

 铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD	证 书 编 号：A133020565 资质类别及等级：建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级；公路行业（公路）专业乙级；水利行业乙级； 证 书 编 号：A233020562 资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程、污染修复工程、固体废物处理处置工程）专项乙级；电力行业（变电工程、送电工程、输变电发电）专业乙级；市政行业乙级； 证 书 编 号：B233020562 资质类别及等级：工程勘察专业类(岩土工程(勘察)、岩土工程(设计))乙级；工程勘察专业类(岩土工程(物探测试检测监测)、工程测量)乙级；	建设单位	西安市莲湖区第二实验小学	工程名称	西安市莲湖区第二实验小学操场改造项目	专 业		比 例	1:100	建 筑		电 气	
		图纸名称	施工图设计说明二	子项名称		工程编号		日 期	2026年5月	结 构		暖 通	
						设计阶段	施工图	图 号	S-03	给 排 水		其 他	

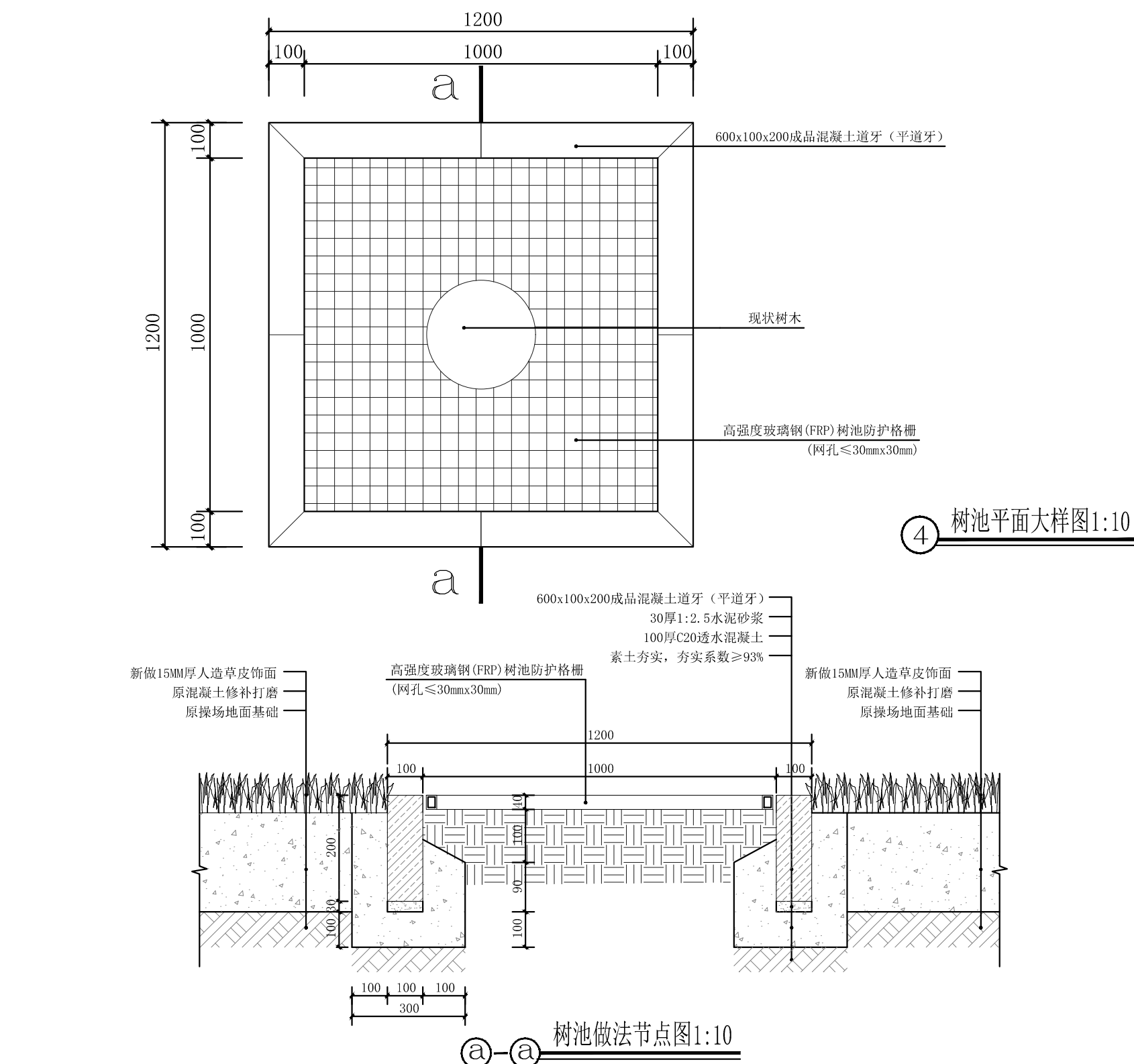
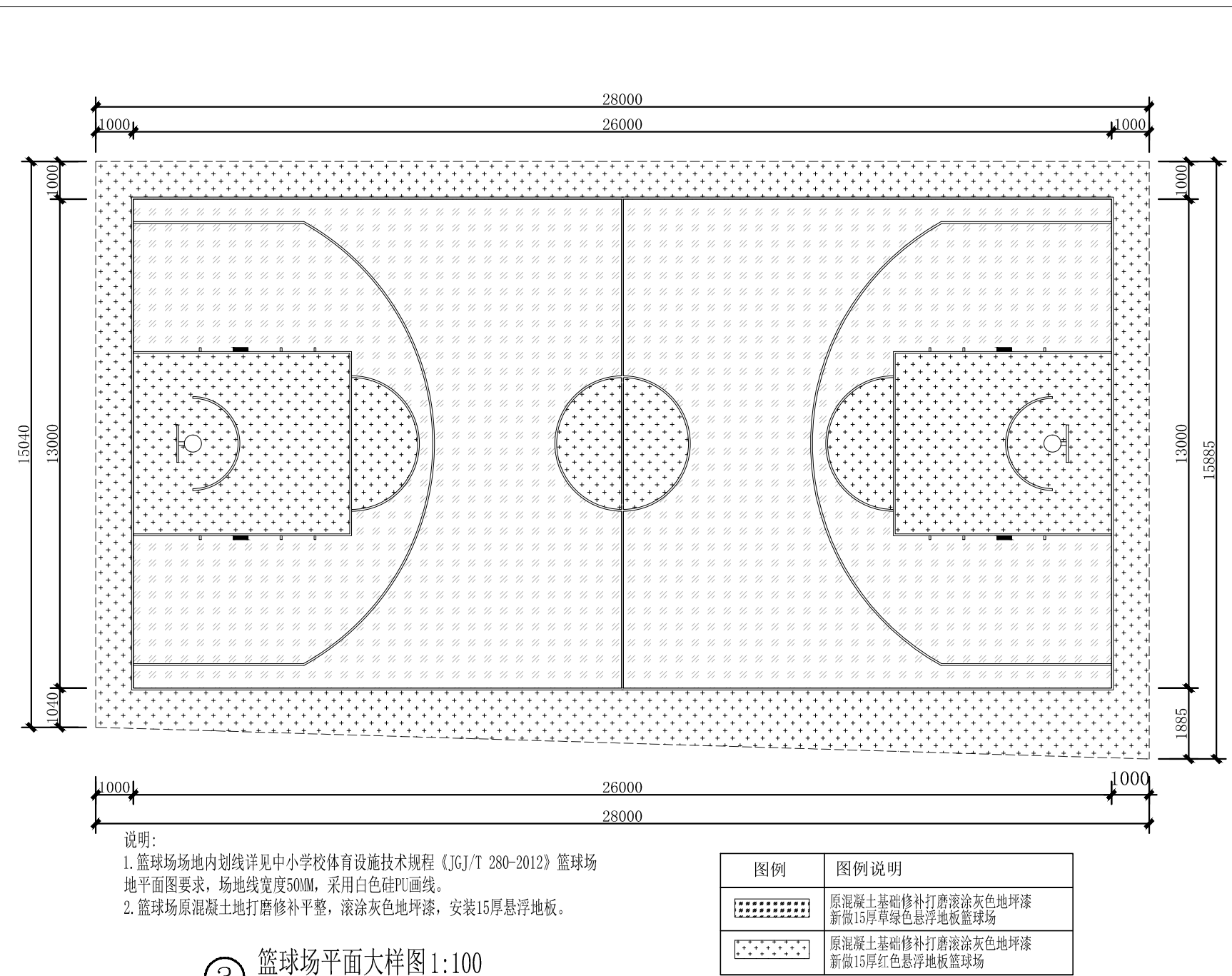
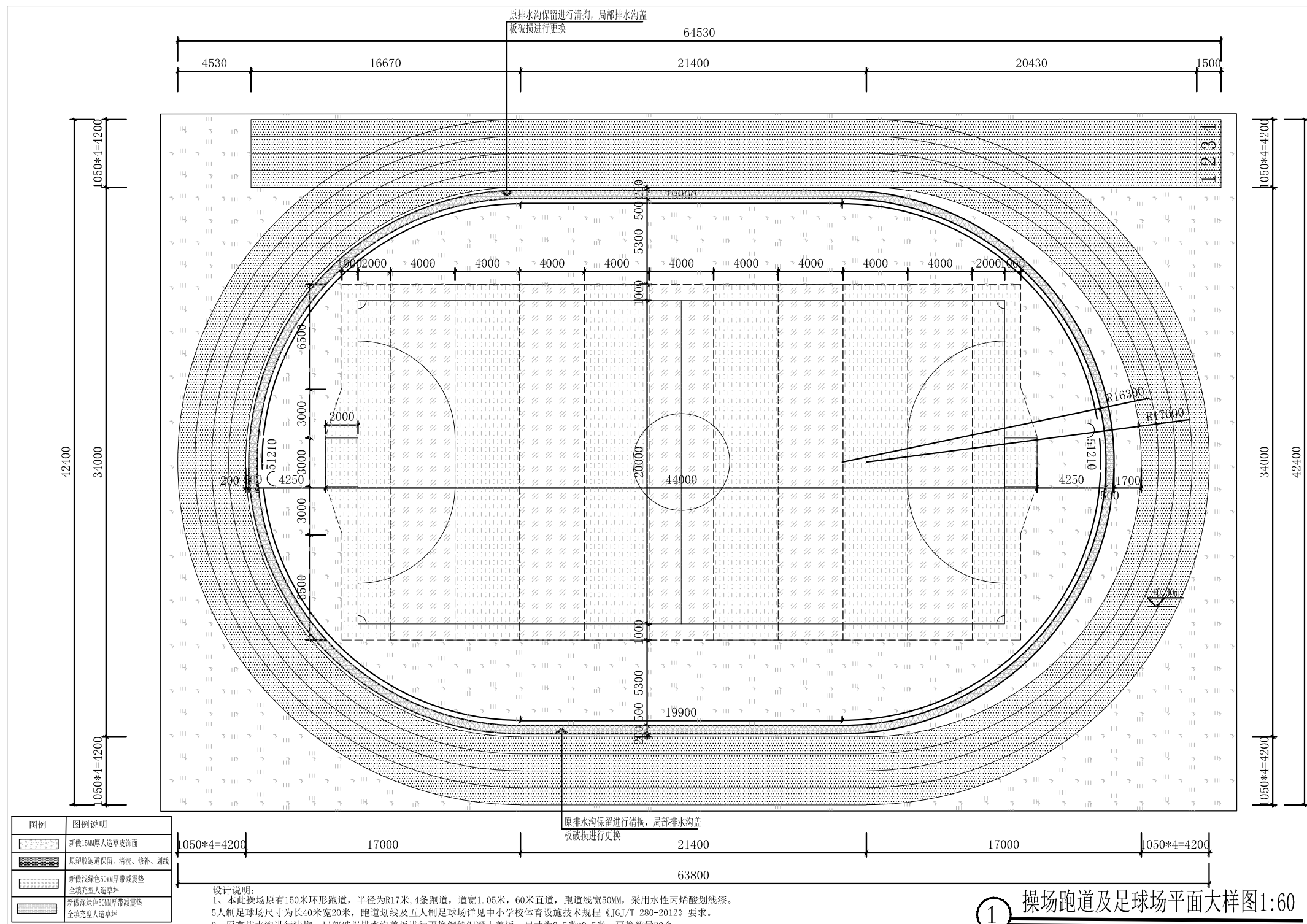


拆除局部大样图

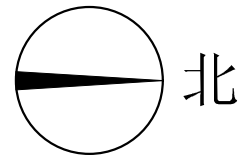
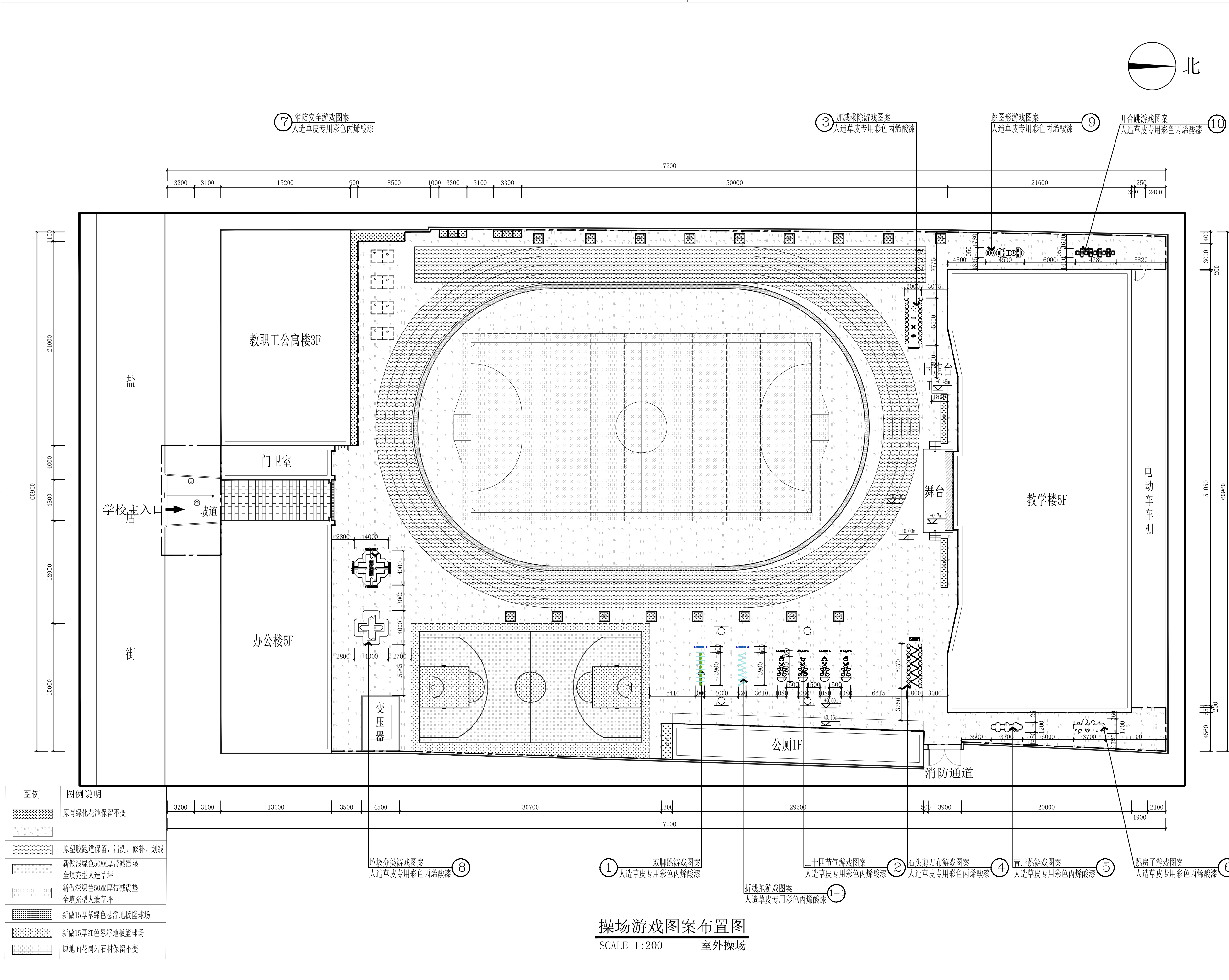
SCALE 1:200

室外操场

	实 名	签 名
项目负责人	段敬阳	
专业负责人	段敬阳	
设 计 人	金明哲	
注册（执业）章		
预留印章		
出图章		
审图章		
竣工章		
备 注		
本图未盖出图专用章无效		
 铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD. 证书编号：A120X0062 单位地址：西安市雁塔区丈八北路1号西安铭扬设计集团有限公司内（项目技术负责人办公处、资料及盖章处） A20X00082 资质类别及等级：市政、水利（河道整治工程、城市供水工程、城镇污水处理设施工程）（不分业）、给水排水（给排水工程、给水工程、排水工程）、水利水电（水利水电工程、水利水电工程勘察设计） 证书有效期：B23X00082 发证机关名称：住房和城乡建设部、人力资源和社会保障部、工业和信息化部 有效期至：2027年09月27日（到期前，应在有效期内办理延续） 发证机关备注：无不良行为记录信息、无质量不良记录、无环境不良记录		
类 别	实 名	签 名
审 定	张成龙	
审 核	段敬阳	
校 对	张成龙	
会 签		
建 筑		电 气
结 构		暖 通
给 排 水		其 他
建设单位	西安市莲湖区第二实验小学	
工程名称	西安市莲湖区第二实验小学操场改造项目	
子项名称		
图纸名称	拆除局部大样图	
专 业		比 例 1:200
工程编号		图 号 PT-03
阶 段	施工图	时 间 2026年5月

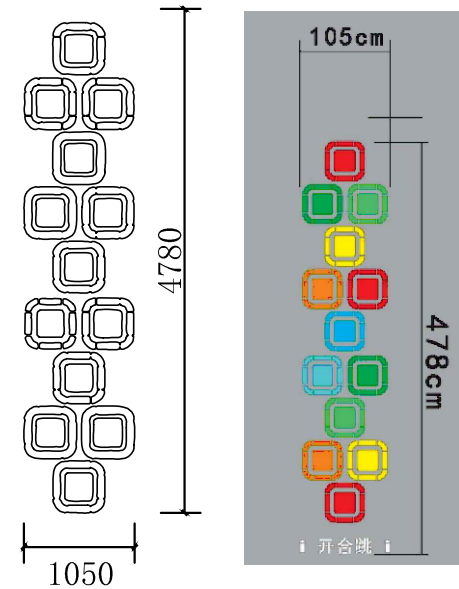
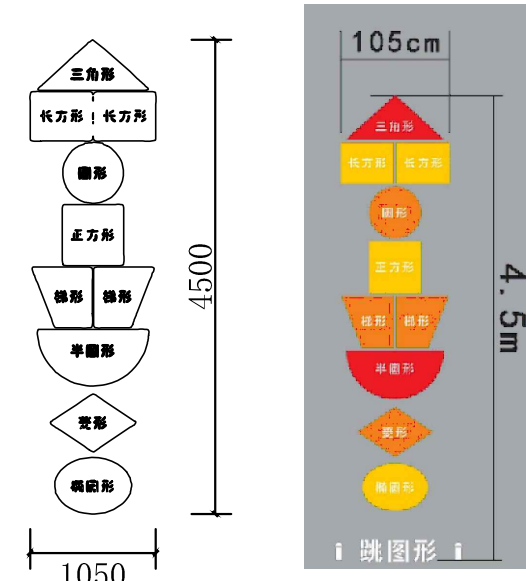
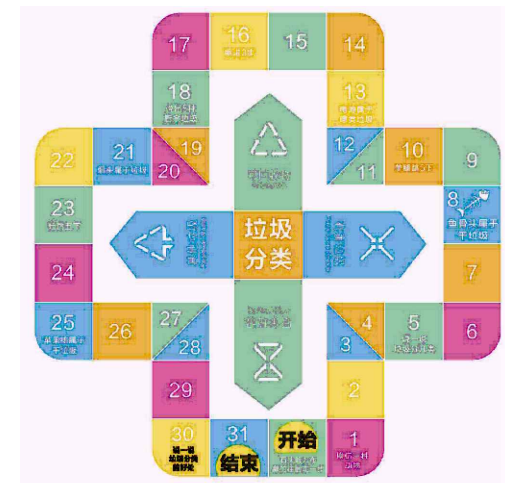
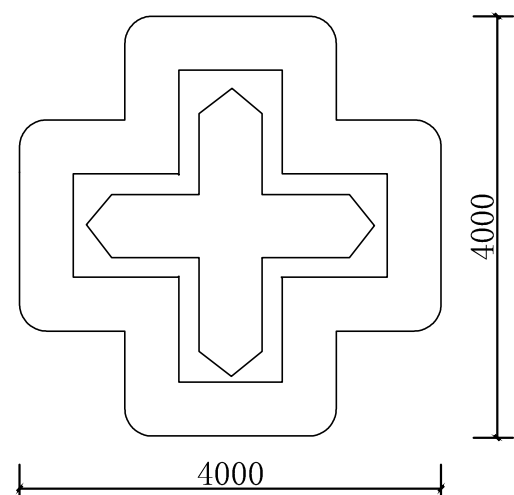
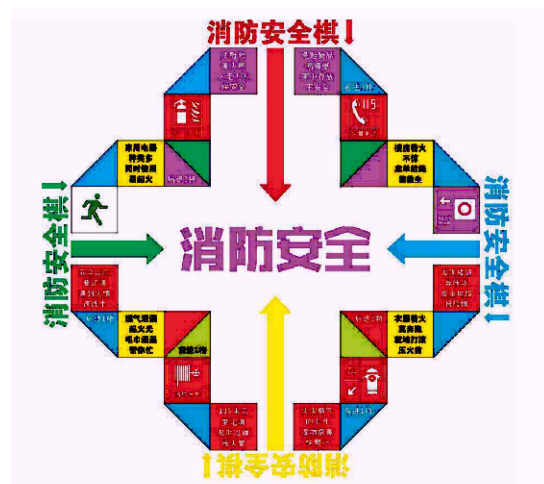
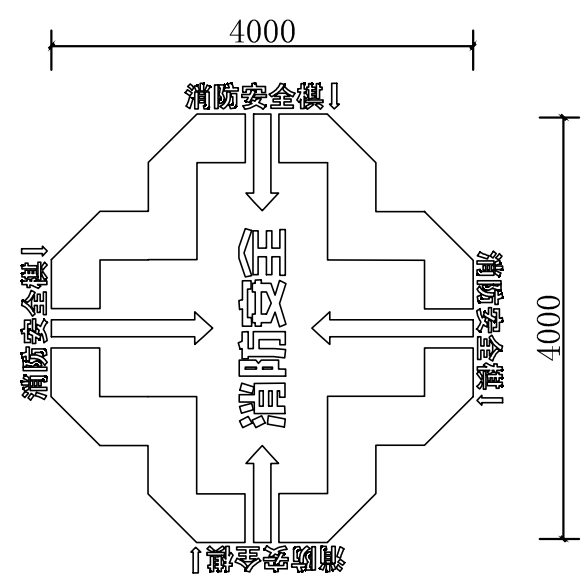
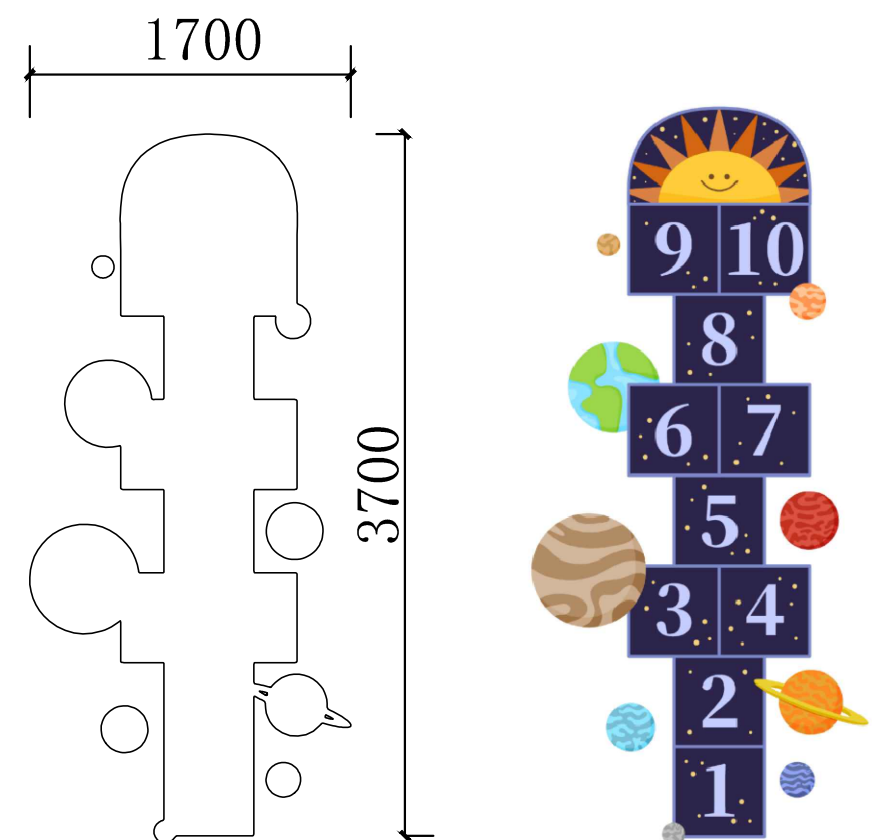
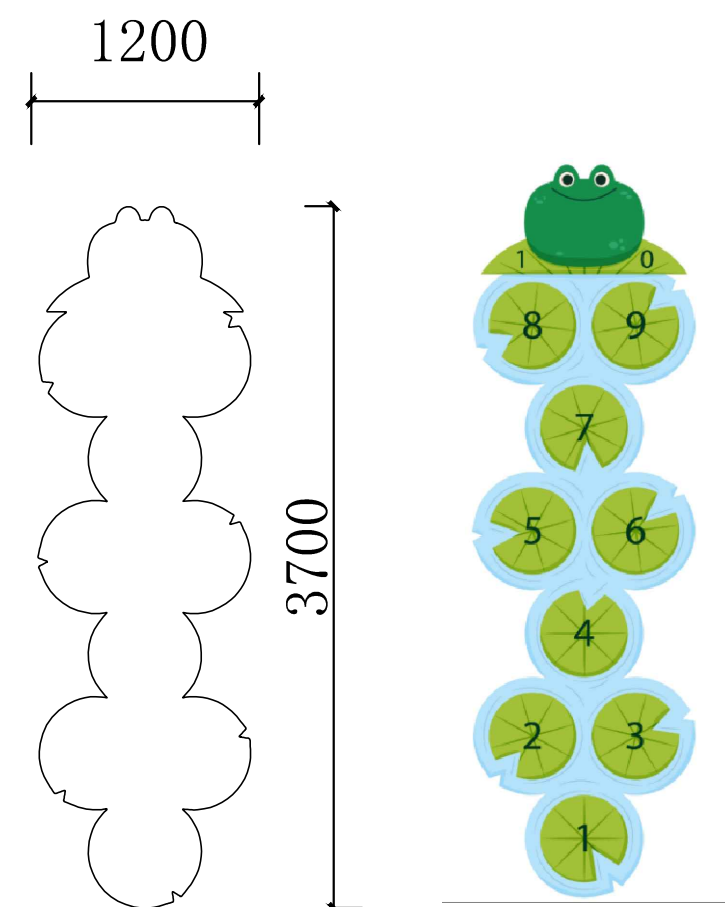
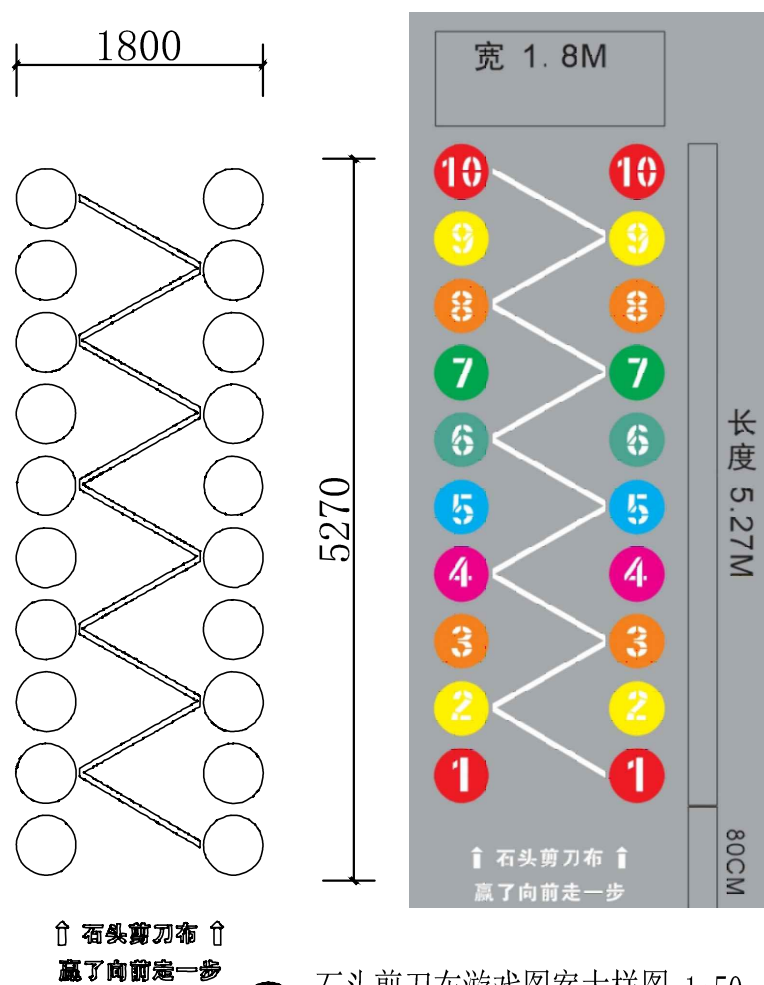
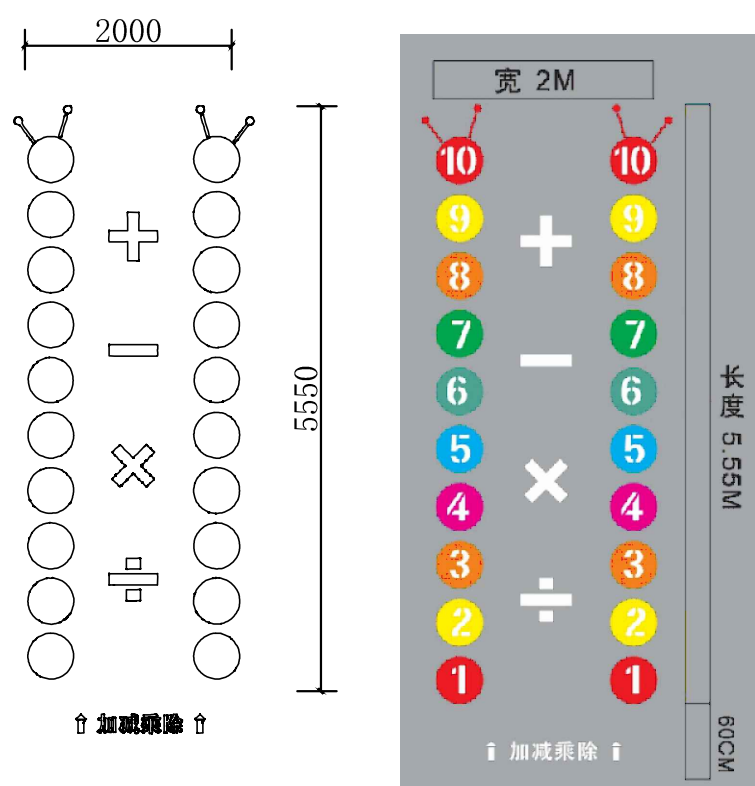
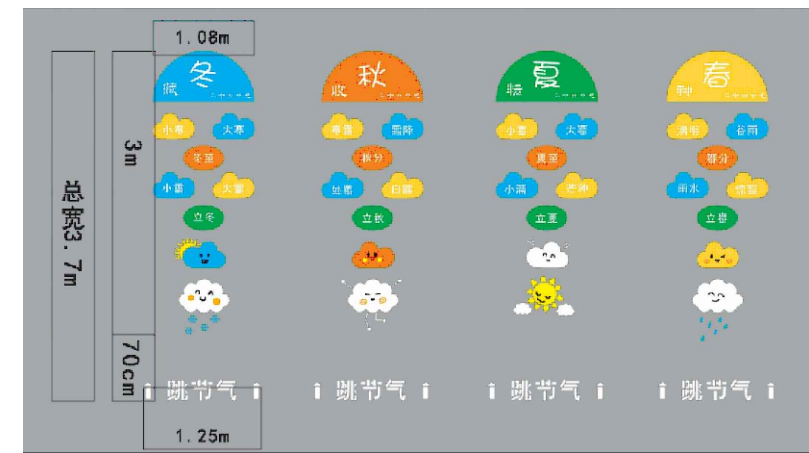
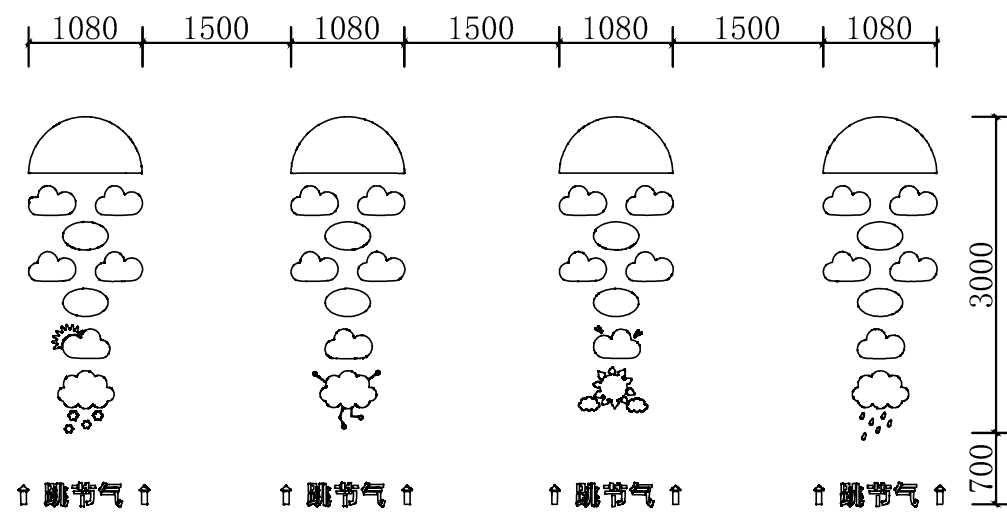
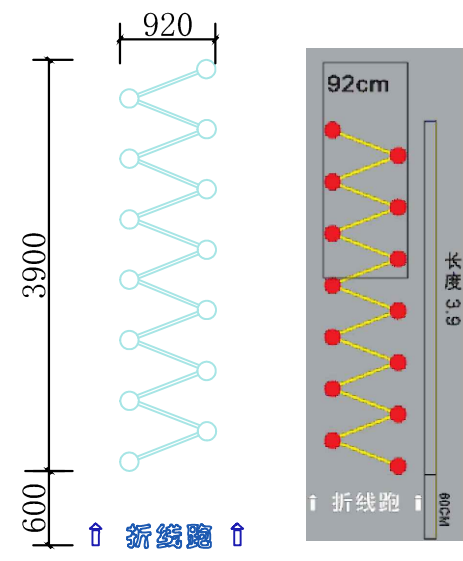
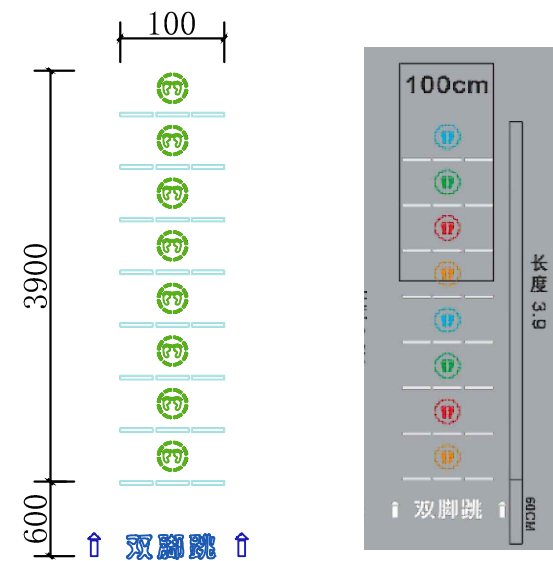


	实 名	签 名
项目负责人	段敬阳	
专业负责人	段敬刚	
设 计 人	金明哲	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
备 注		
MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD		
图 纸 表 盖 出 图 专 用 章 无 效		
 铭扬工程设计集团有限公司 MING YANG ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD 证 书 编 号: A133030502 资质证书及等级: 资质证书(设计)乙级, 房屋建筑工程设计乙级, 市政公用工程设计乙级, 岩土工程(岩土)设计乙级, 工程测量乙级 A133030502 设 计 人 编 号: 023030505 设计专业及等级: 暖通工程, 给排水工程, 电气专业工程, 道路照明专业工程(道路工程), 电气工程, 城市照明工程, 城市道路工程, 城市道路工程, 城市道路工程, 城市道路工程 证 书 编 号: B233030502 资质证书及等级: 资质证书(设计)乙级, 房屋建筑工程设计乙级, 市政公用工程设计乙级, 岩土工程(岩土)设计乙级, 工程测量乙级 B233030502		
类 别	实 名	签 名
审 定	张成龙	
审 核	段敬阳	
校 对	张成龙	
会 签		
建 筑		电 气
结 构		暖 通
给 排 水		其 他
建设单位	西安市莲湖区第二实验小学	
工程名称	西安市莲湖区第二实验小学操场改造项目	
子项名称		
图纸名称	操场足球场、篮球场、 树池大样图	
专 业	比 例	1:200
工程编号	图 号	PT-07
阶 段	施 工 图	时 间 2026年5月



	实 名	签 名
项目负责人	段敬阳	
专业负责人	段敬阳	
设 计 人	金明哲	
注册（执业）章		
预留章		
出图章		
审图章		
竣工章		
备 注		

操场游戏图案布置图
SCALE 1:200 室外操场

[illegible]