

施工图设计

工程名称

隆化第二小学校教学楼屋顶改造项目

工程编号

JQ-2025-JS-020

二零二五年六月

图 纸 目 录

序 号	图 号	图 纸 名 称	图 副
1.	J-01	图纸目录	A3
2.	J-02	设计说明(一)	A3
3.	J-03	设计说明(二)	A3
4.	J-04	教学楼屋顶原始平面图	A1+1/4
5.	J-05	教学楼屋顶拆除平面图	A1+1/4
6.	J-06	教学楼屋顶平面布置图	A1+1/4
7.	J-07	教学楼屋顶铺装平面图	A1+1/4
8.	J-08	教学楼屋顶围网布置图	A1+1/4
9.	J-09	羽毛球场放样图	A1+1/4
10.	J-10	围网大样图	A1+1/4
11.	J-11	教学楼屋顶管网改造平面图	A1+1/4
12.	J-12		A1+1/4

设计说明(一)

一、设计依据

- 1.根据甲方设计委托及提供的校区的1：500现状地形图。
- 2.《建筑地面设计规范》GB50037-2013
- 3.《建筑工程设计编制深度》
- 4.《体育场地使用要求及检验方法》GB/T22517.6-2011
- 5.《合成材料跑道面层》GB/T 14833-2011
- 6.《体育用人造草》GB/T20394-2013

二、工程概况：

- 1.工程名称：隆化第二小学校教学楼屋顶改造项目
- 2.本次改造内容包括透水砖拆除、种植土拆除、装饰瓦拆除、管网改造、女儿墙外墙真石漆、屋面找平层、屋面铺装、金属围网加高等：

三、软化场地基层要求(软化场地主要指合成材料面层包括聚氨酯类、丙烯酸类、丁苯橡胶类、PVC类、人造草坪)：

- 1.经实地考察，学校校区基层基本上为混凝土地面或水泥地面,首先对基层进行处理,保证平整度及顺畅排水坡度;
- 2.将基层用高压水枪冲洗干净，清除表面起皮及起砂部位，并将局部青苔清理干净;基层麻面、起皮、起砂处理方法为采用表层型水泥路面修补料处理；
- 3.基层个别高的地方，加以剔平；个别低的地方，将原基层剔毛后清洗干净，刷水泥浆一道，用同样材料补平.如采用水泥砂浆水泥砂浆厚不低于20mm，采用M7.5水泥砂浆,如采用混凝土，用细石混凝土补平，混凝土等级不低于C20,厚度不低于30mm；
- 4.基层处理完后应进行养护，达到强度要求,基础的平整度，3米直尺误差小于4mm.

四、软化场地构造要求：

(一)、人工草坪,人工草坪分为运动场人造草坪和休闲人造草坪两大类；

- 1、足球场草坪要求：草高30mm,织距5/8英寸，密度10500簇/m2,分特数8800dtex,防紫外线系数DIN 53387 ≥6000 hr,

人工草坪施工方案：

- 1、检查整个草坪场地，其基础密实度及平整度是否达到要求，达到后即可开始摊铺人造草坪。
- 2、对整个场地测量放线，测定球场线的位置并做好标记，用不同颜色的墨汁标注好，确定好人造草皮的铺设方向和位置。
- 3、开始铺设人造草坪：在草坪接合面处铺装上拼接带，并用钢钉固定于其上，钢钉头不可凸起，接合区需交接重合10CM以上。
- 4、在接合界面上涂上胶水，在胶水干燥前，将剪裁好的草坪平铺并接合，让每幅人造草坪之间紧密粘合。
- 5、铺设完成后，需仔细检查各接合区粘合是否平顺，人造草的粘合是否牢固，经检查各项均符合要求后，方可进行下一工序的施工。
- 6、在需要画白线的位置用粘贴白色草坪,宽度详见平面图。
- 7、根据场地的需要洒上石英砂和胶粒。如果需要洒石英砂就把石英砂或黑胶粒倒入洒粒机，推动洒粒机即可进行石英砂或黑胶粒充入人造草坪表面，洒粒机后面的刷子刷平石英砂或黑胶粒，并使石英砂或黑胶粒下落充分。
- 8、推动洒粒机的速度要均匀，不可太急也不可太慢，才能厚度均匀。
- 9、石英砂或黑胶粒铺设完后需检查是否平整及充足，不足处需酌量添补，铺装中发现任何杂质需立即去除，以确保品质。
- 10、铺装中的石英砂或胶粒需保持干燥，以利石英砂或胶粒之流动铺装。石英砂或胶粒铺装完成后也可以使用硬质毛刷或轻负荷拖曳型重毛刷，来回铺刷使石英砂下落充分密实。
- 11、铺设完成后验收退场。

设计说明(二)

(二)、透气型塑胶面层:

透气型塑胶跑道采用国际田联认可的复合结构,上层为EPDM耐候性环保彩色颗粒,渗水的聚氨脂密封,下层采用机械施工采用机械施工缓冲底垫,标准厚度为13mm(跳高起跳区助跑道最后3米、三级跳远助跑道最后13米、撑竿跳高助跑道最后8米、掷标枪助跑道最后8米以及起掷弧前端的区域厚度均应≥20mm)。

施工工序:水泥混凝土面层清理→淡化酸水清洗水泥混凝土或沥青混凝土面层→清水再次清洗水泥混凝土层→测量、画底线→PU强力胶涂抹水泥混凝土→铺设、找平摊铺机轨道→铺装黑胶粒底层→EPDM塑胶面层喷胶→测画规线→清扫面层

2) 施工步骤

- 2.1、用滚刷将单组分胶水或底涂均匀的刷涂在水泥基础。
- 2.2、在底涂未固化之前,将单组分胶水与黑橡胶颗粒按规定比例配比,用搅拌机充分搅拌,运至摊铺地点,用摊铺机按规定厚度进行摊铺;固化后,即成为弹性层。
- 2.3、用透气型喷面胶与EPDM胶粒、EPDM胶粉按规定比例配比,搅拌均匀,倒入专用喷涂机中,按顺时针和逆时针方向分两遍到三遍进行喷涂,固化后及为防滑耐磨层,现在普遍使用的颜色为红色和绿色。
- 2.4、工艺线喷划:按照现行的田径场地设施标准准确测量出工艺线的位置,然后用聚氨酯漆喷划。

(三)、(硅PU)场地 (面层厚度不小于8MM):

施工基面要求基础为场地的质量的第一关,好的基础是成功的开始,基面采用水泥混凝土基础,则应满足下列要求;

新浇的混凝土要足够的养护时间 (不少于 28天);

- 2.表面平整度好,3米直尺允许误差≤ 3mm;
- 3.按设计标号施工,基础强度 25以上,无裂缝,脱层、返沙;
- 4.预留温度伸缩缝,一般按纵横m,宽6mm,深3cm切缝;
- 5.下雨天不能施工,避免在烈日下或温度小于5°的情况下施工;
- 6.保持良好的对流通风效果。

主要施工方法

施工工艺

基面处理—填缝处理—底漆施工—缓冲层施工—加强层施工—面漆层施工—划线施工技术要点

- A.先清洁施工面,然后用清水湿润基面, 8%左右的稀盐酸泼洒并洗刷水泥基面,用记号笔划出积水处,洗干净后基面无白色粉化物及浮尘物
- B.清洁填缝处,并打上一道封闭底漆,对较深及较宽可用橡胶颗粒进行铺垫再填充,对积水处和凹处进行填充修补
- C.基层干燥后,对明显凸出或是尖锐物进行打磨,然后施工封闭底漆,施工时水泥基面要求坚固、干燥、干净、平整、无油污及粉化现象
- D.待封闭层干燥后将底漆均匀滚涂在基面,如有部分地面吸料较明显的要重复滚涂一至两遍,待底漆层干燥后(约12小时),在施工下一道工序施工
- E.缓冲性层施工必须搅拌均匀,(约3分钟),配好的材料必须在1小时内用完,施工时用带齿镩刀刮涂,刮涂的厚度不能超过2mm,每道刮涂的间隔为迁移到干泽为准(约10小时),如不能流平出现齿纹,需添加专用稀释剂调节稠度
- F.缓冲层材料干固后及时施工加强层材料,干固后表面要求平整,光滑,施工方法同缓冲层

G.面层施工,将AB组材料按比例混合均匀,加入防滑砂,充分搅拌均匀后再施工,每两遍面漆的施工要等上一遍面漆干固后方可进行;

H.划线,施工时按球场要求的规格尺寸标出界线,用美纹纸沿界线两遍贴好,用羊毛刷直接施工,在球场面层上要划标线的部位涂刷一至两遍划线漆,待表面干后撕掉美纹纸

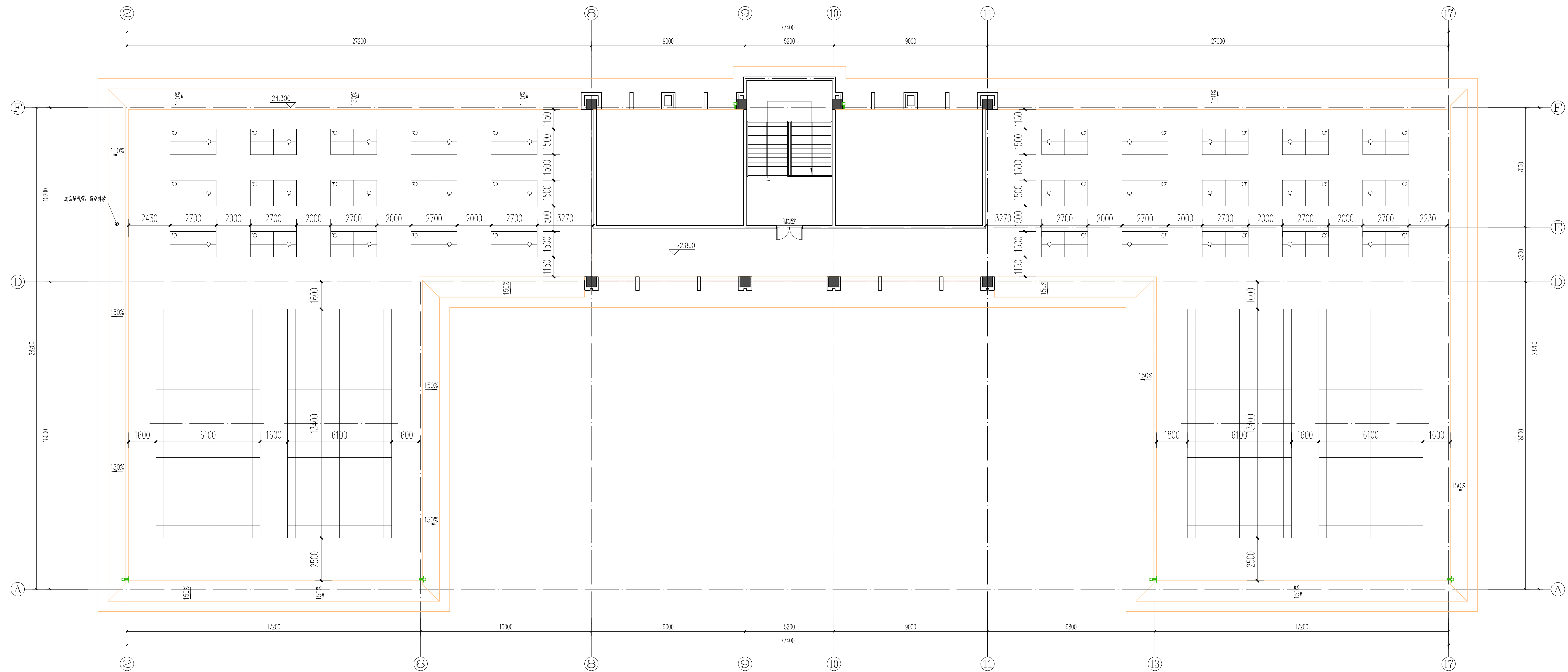
五、硬化场地构造要求:

(一)、透水砖:

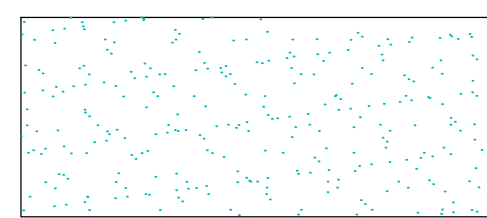
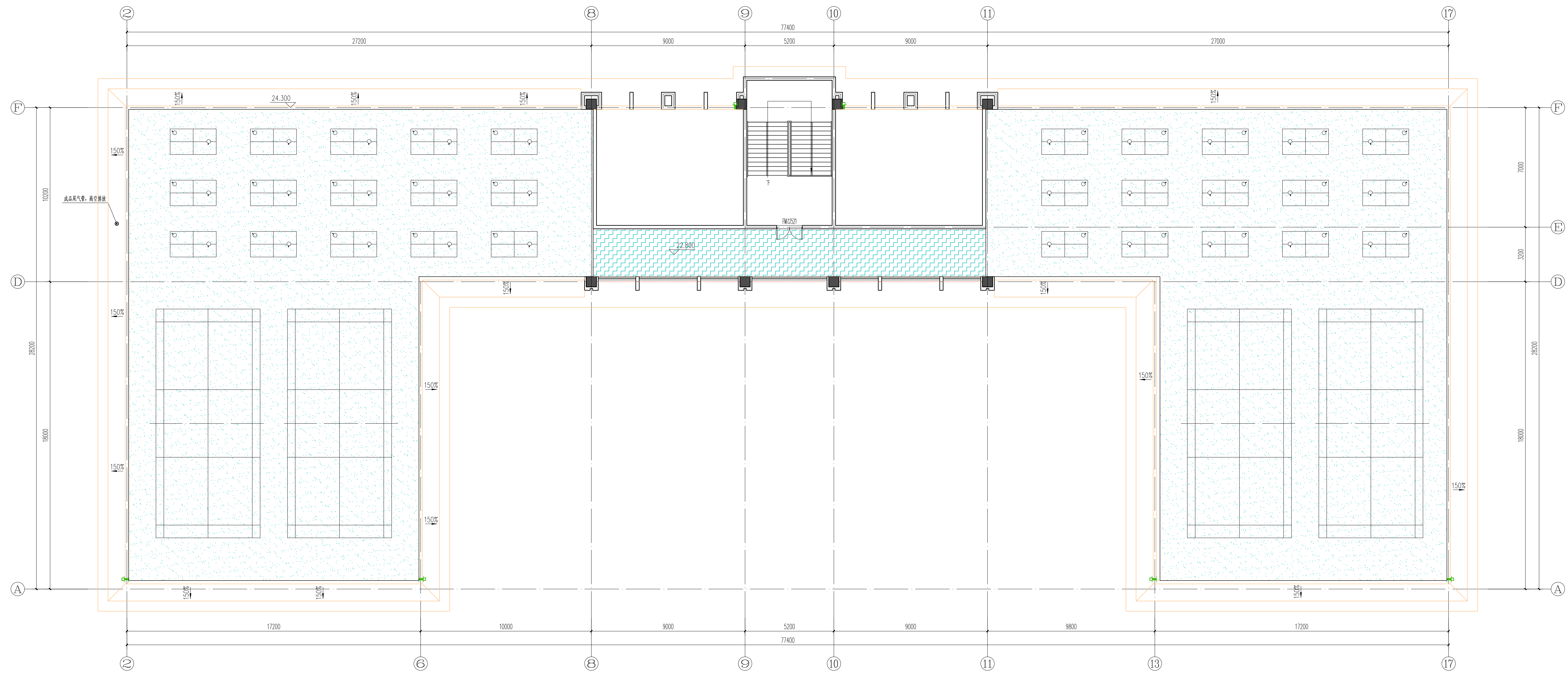
- 1.基层:将基层破碎取出直至土层,如土层在面层300范围内还要取出多余土层,将土层夯实密实;
- 2.铺级配碎石层200厚压密实,(粒径5-60mm)压实系数达93%;
- 3.铺缓冲层,采用中砂铺30mm厚;
- 3.铺透水砖面层;

六、注意事项:

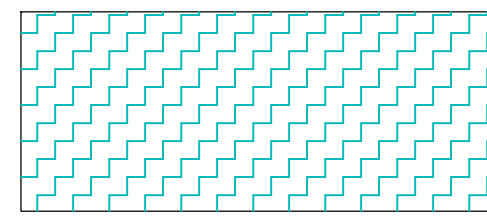
- 1.所有原材料进场必须具备相应的合格证及质量证明,并应抽样进行送检,达到相应的检测标准方可使用;
- 2.人造草坪生产商需拥有SGS二级防火认证、有毒有害物质认证、防腐、耐磨认证等;同时,草坪底部所用背胶需拥有环保、安全认证。
- 3.所有类型合成面层材料应符合以下有害物质限值:
 - a.苯≤50mg/kg;甲苯和二甲苯的总和≤50mg/kg;游离甲苯二异氰酸酯≤200mg/kg;
 - b.铅≤90mg/kg;镉≤10mg/kg;铬≤10mg/kg;汞≤200mg/kg;
- 4.所有类型合成面层材料应按《合成材料跑道面层》GB/T14833-2011要求验收。
- 5.溶剂型胶粘剂应符合以下有害物质限值:
游离甲醛≤0.5g/kg;苯≤5g/kg;甲苯和二甲苯的总和≤200g/kg;游离甲苯二异氰酸酯≤10g/kg;
总挥发性有机物≤750
- 6.水基型胶粘剂应符合以下有害物质限值:
游离甲醛≤1g/kg;苯≤0.2g/kg;甲苯和二甲苯的总和≤10g/kg;总挥发性有机物≤50g/L;
- 7.所有类型胶粘剂材料应按《室内装饰装修材料胶粘剂中有有害物质限量》GB18583-2001要求验收。
- 8.草皮色彩及塑胶场地色次施工单位应与甲方协商,满足甲方使用要求。
- 9.竣工结束后,由专业机构现场取样检测并出具检测报告(费用由施工企业自行承担)。



教学楼屋顶平面布置图 1:100

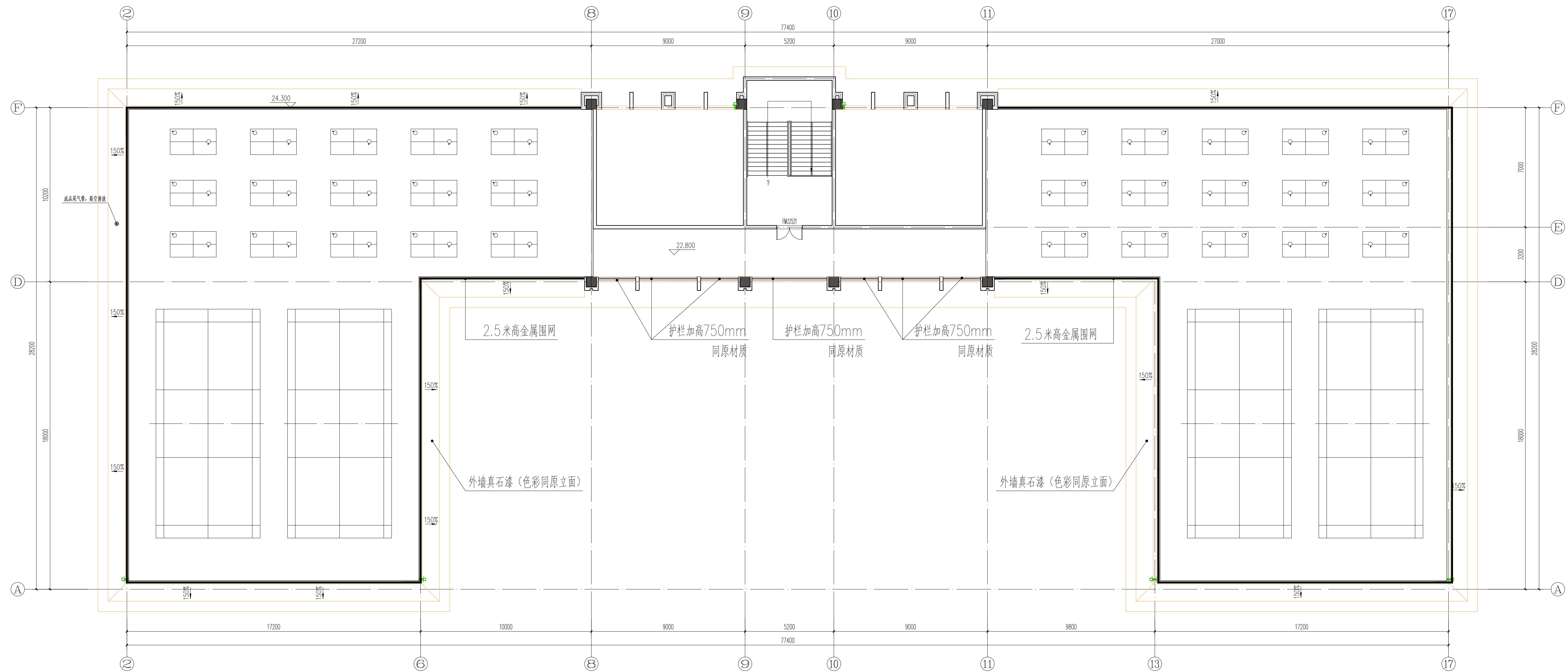


8mm硅PU地面

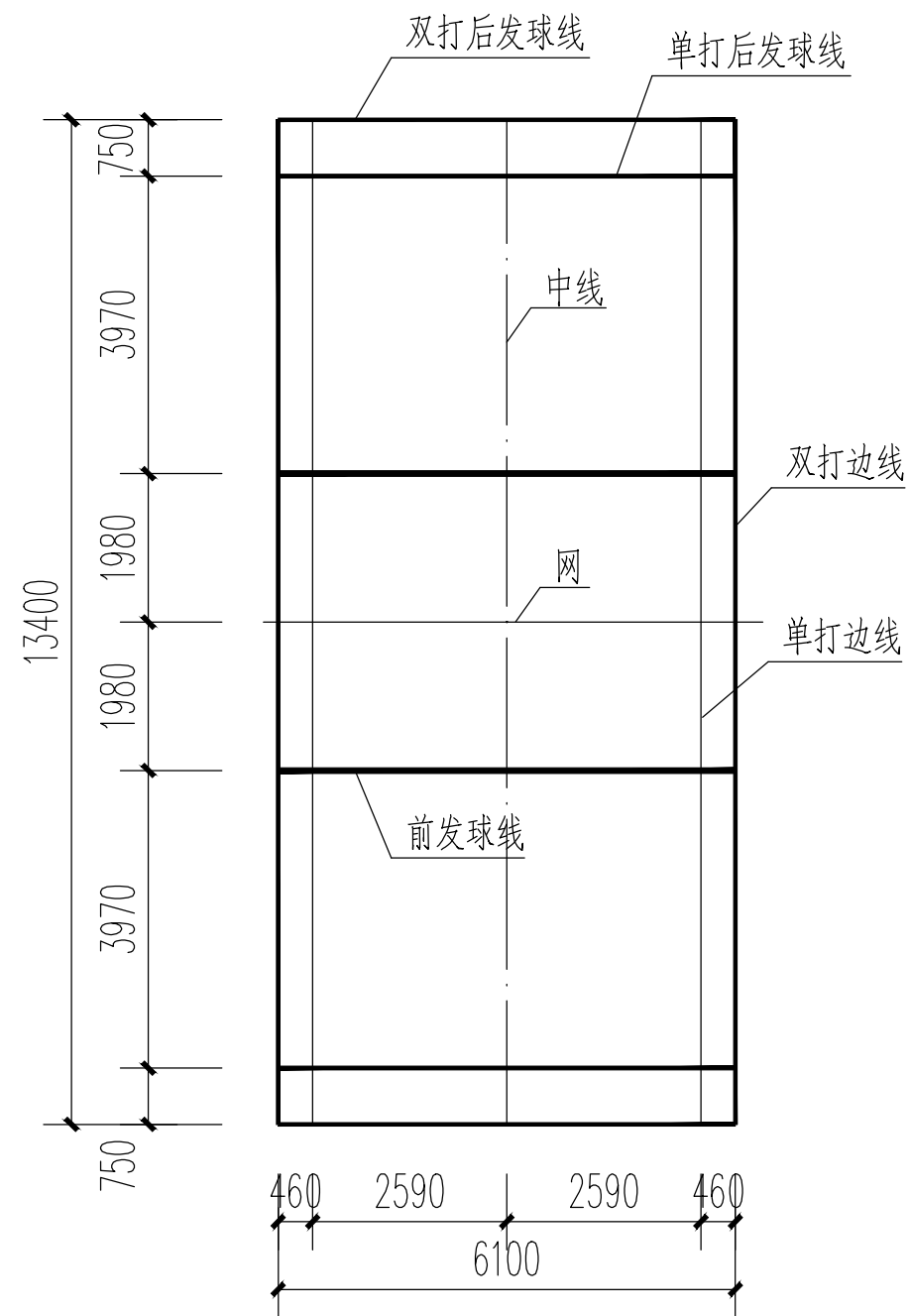


水性环氧地坪漆

教学楼屋顶铺装平面图 1:100

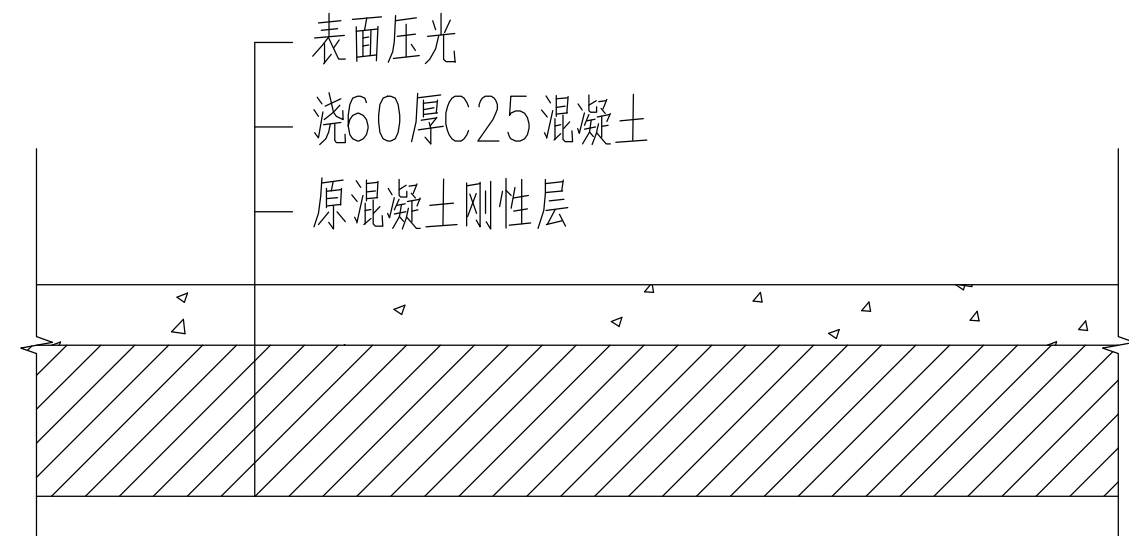


教学楼屋顶围网布置图 1:100

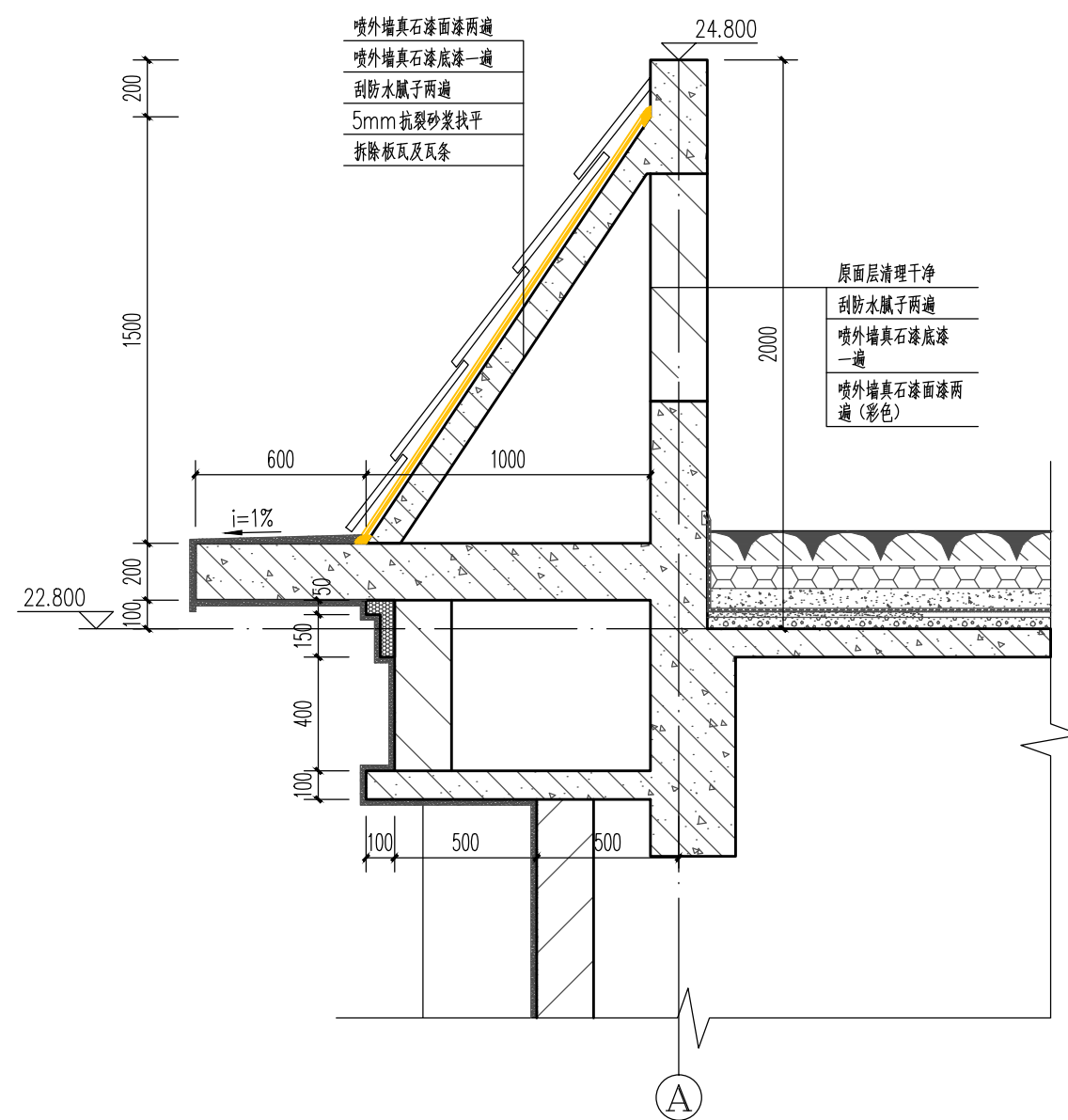


羽毛球场地放样图 1:150

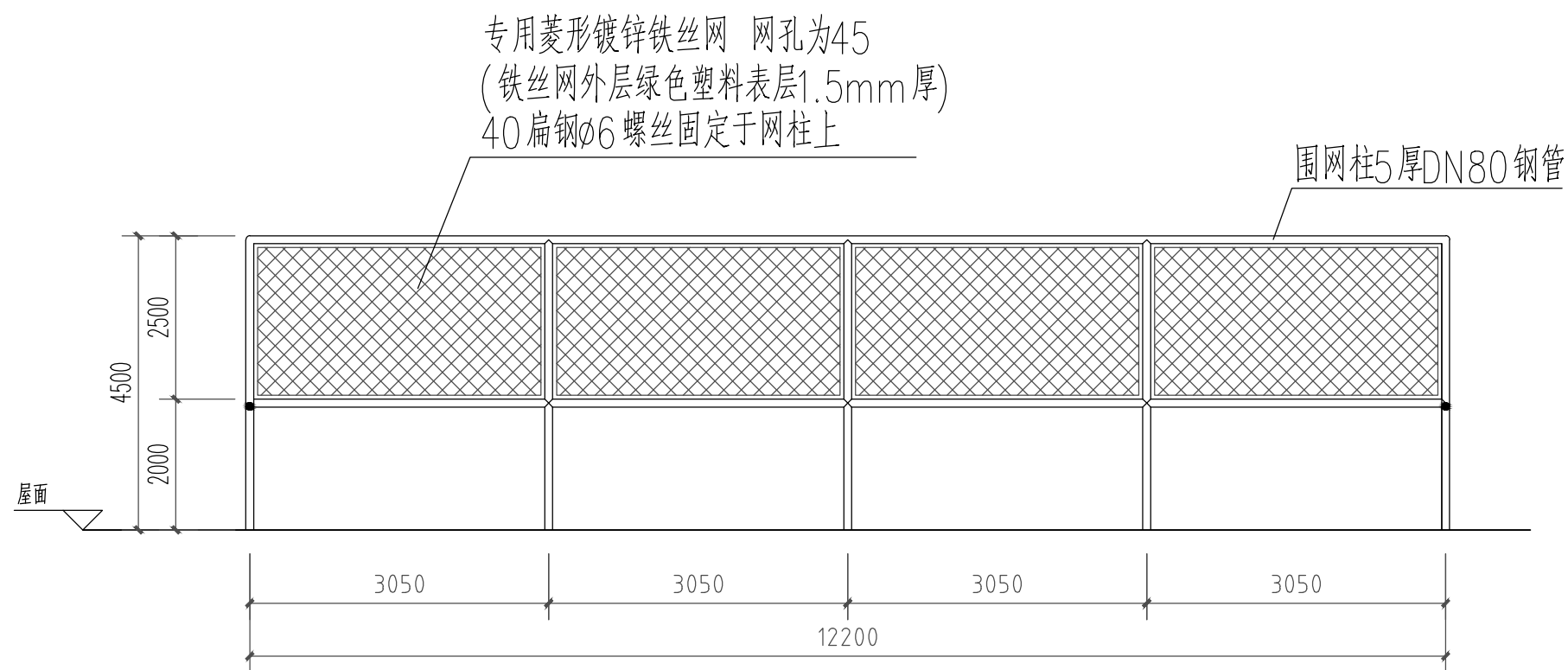
注：羽毛球场地界线宽为38mm；



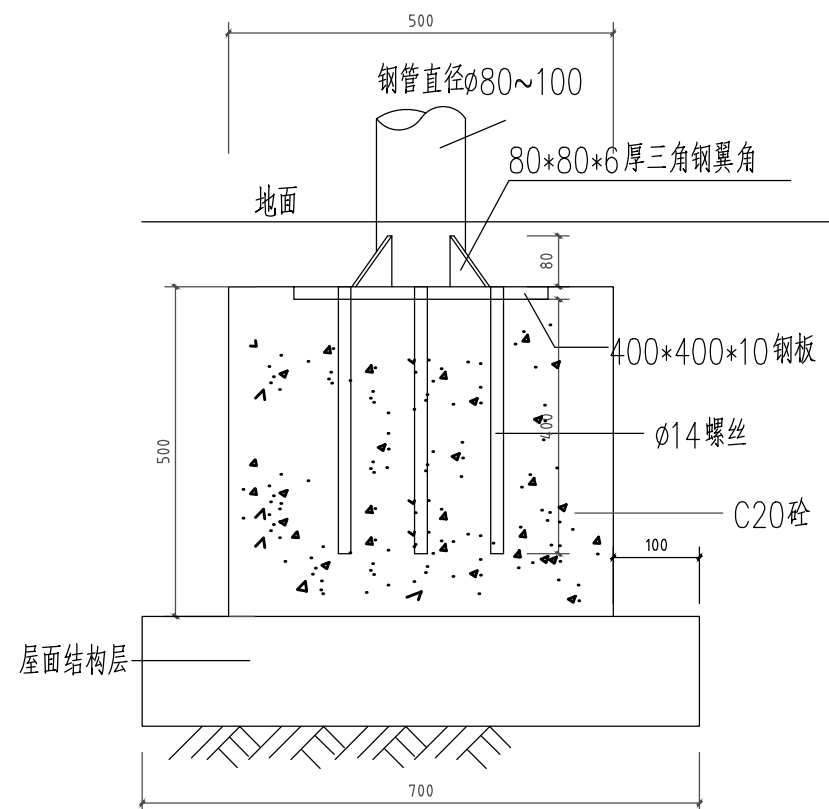
屋面基地面层填平处理大样图 1:25



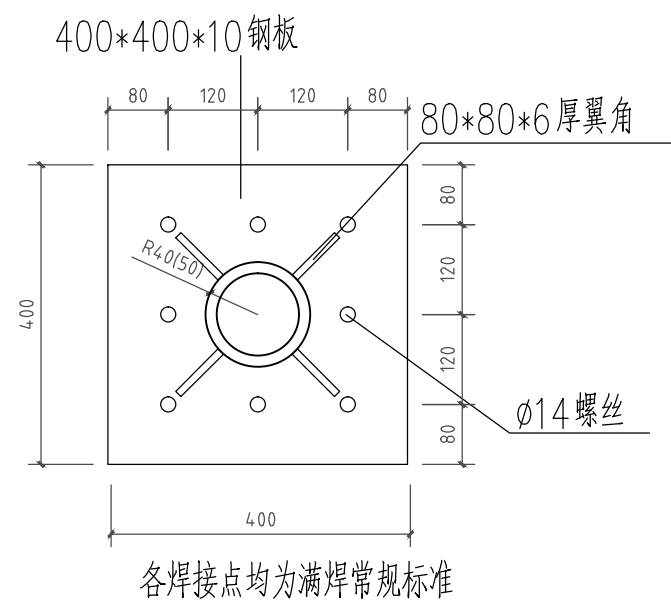
屋面女儿墙构造大样= 1:20



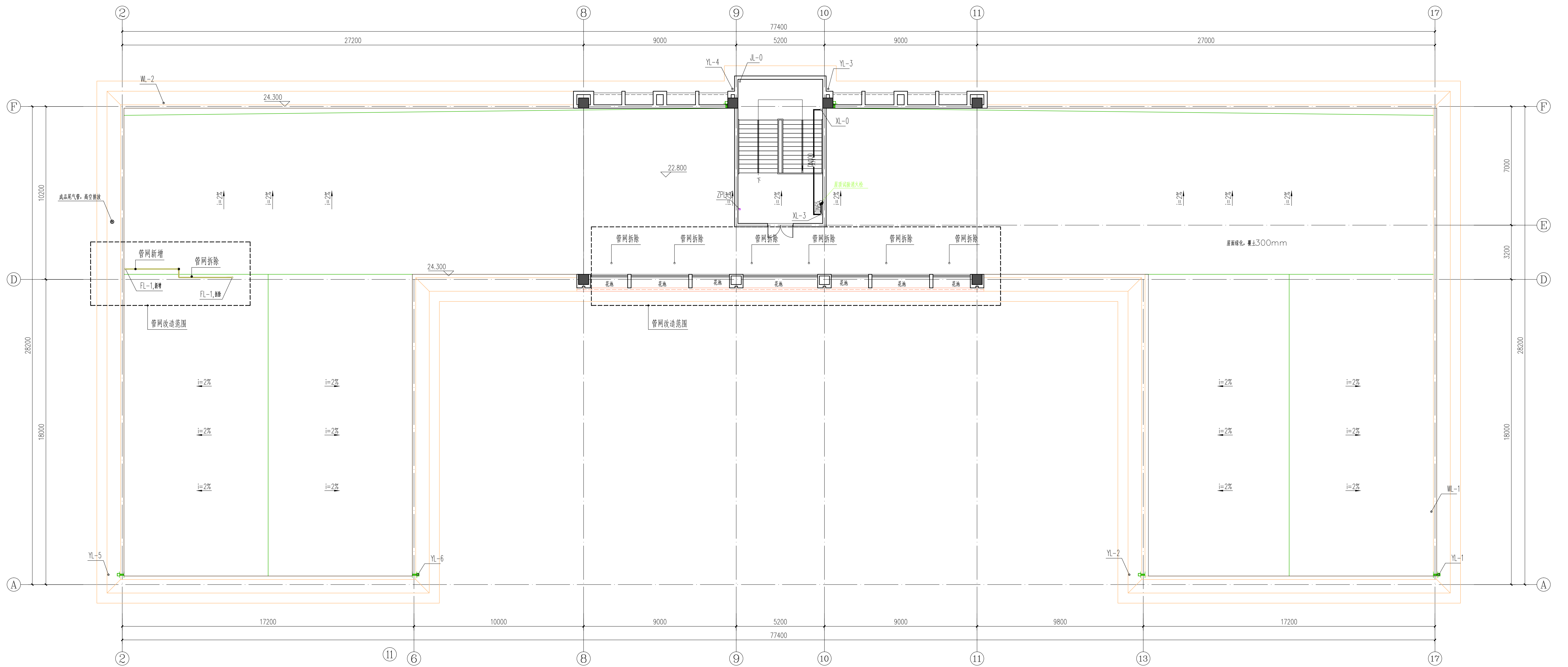
围网正立面图 1:100



球场围网立柱及预埋件剖面详图 1:25



球场围网立柱及预埋件详图 1:25



教学楼屋顶管网改造平面图 1:100

注：管网拆除和新增后，对防水层和刚性层进行修复。